

# HIV 感染男男性行为人群商业性行为特征及影响因素分析

陈怀良<sup>1</sup>, 石波<sup>1</sup>, 江灿<sup>1</sup>, 马萍<sup>1</sup>, 高春梅<sup>1</sup>, 陈瑾<sup>2</sup>

1. 四川天府新区人民医院, 四川 成都 610213; 2. 重庆市铜梁区人民医院, 重庆 402560

**摘要:**目的 描述 HIV 感染男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)商业性行为特征, 分析其影响因素。方法 通过重庆地区 2 个社会组织招募 HIV 感染 MSM 进行匿名问卷调查, 采用  $\chi^2$  检验对不同社会人口学特征、心理健康状态及行为特征的 HIV 感染 MSM 商业性行为情况进行比较, 使用多因素 logistic 回归模型进行商业性行为影响因素分析。结果 本研究共对 1 501 例 HIV 感染 MSM 进行调查。12.50% 的调查对象报告近 6 个月有同性商业性行为, 其中 28.34% 报告有无保护商业性行为。多因素 logistic 回归结果显示, 婚姻状态为在婚/同居 ( $OR=2.345$ , 95% $CI$ : 1.442 ~ 3.814)、工作状态为兼职及其他 ( $OR=6.522$ , 95% $CI$ : 3.575 ~ 11.900)、月收入  $>5 000$  元 ( $OR=7.890$ , 95% $CI$ : 4.254 ~ 14.634)、首次性行为年龄  $<18$  岁 ( $OR=1.818$ , 95% $CI$ : 1.014 ~ 3.260)、使用同性交友软件(使用 1 种:  $OR=2.984$ , 95% $CI$ : 1.477 ~ 6.030; 使用 2 种:  $OR=3.683$ , 95% $CI$ : 1.650 ~ 8.221; 使用 3 种及以上:  $OR=21.777$ , 95% $CI$ : 8.349 ~ 56.804)、饮酒 ( $OR=2.528$ , 95% $CI$ : 1.568 ~ 4.074)及使用 Rush ( $OR=3.114$ , 95% $CI$ : 1.988 ~ 4.877)的 HIV 感染 MSM 更可能发生商业性行为 ( $P<0.05$ )。结论 重庆市 HIV 感染 MSM 商业性行为普遍, 且商业性行为中未使用安全套比例较高, 应采取综合性措施, 对该人群饮酒、Rush 使用及商业性行为进行干预, 以减少 HIV、性传播疾病(sexually transmitted infections, STIs)进一步传播。

**关键词:** 男男性行为人群; 商业性行为; HIV 感染; 影响因素

中图分类号: R512.91; R195 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)05-925-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202310145

## Analysis on the characteristics and influencing factors of commercial sexual behavior among men who have sex with men infected with HIV

CHEN Huai-liang\*, SHI Bo, JIANG Can, MA Ping, GAO Chun-mei, CHEN Jin

\*People's Hospital of Tianfu New District, Chengdu, Sichuan 610213, China

**Abstract: Objective** To describe the characteristics of commercial sexual behavior of HIV-infected men who have sex with men (MSM) and analyze its influencing factors. **Methods** An anonymous questionnaire survey was conducted through the recruitment of HIV-infected MSM by two social organizations in Chongqing. The  $\chi^2$  test was used to compare the commercial sexual behavior of HIV infected with MSM with different social demographic characteristics, mental health status, and sexual behavioral characteristics. Multivariate Logistic regression model was used to analyze the influencing factors of commercial behavior. **Results** A total of 1 501 cases of HIV infection with MSM were investigated in this study. In total 12.50% of the respondents reported same-sex commercial sex in the past six months, of which 28.34% reported unprotected commercial sex behavior. The results of multivariate Logistic regression showed HIV-infected MSM with marital status as marriage/cohabitation ( $OR=2.345$ , 95% $CI$ : 1.442-3.814), working status as part-time and others ( $OR=6.522$ , 95% $CI$ : 3.575-11.900), monthly income exceeding 5 000 yuan ( $OR=7.890$ , 95% $CI$ : 4.254-14.634), age of first sexual intercourse less than 18 years old ( $OR=1.818$ , 95% $CI$ : 1.014-3.260), using same-sex dating software (using one:  $OR=2.984$ , 95% $CI$ : 1.477-6.030; using two:  $OR=3.683$ , 95% $CI$ : 1.650-8.221; using 3 and above:  $OR=21.777$ , 95% $CI$ : 8.349-56.804), drinking ( $OR=2.528$ , 95% $CI$ : 1.568-4.074), and using Rush ( $OR=3.114$ , 95% $CI$ : 1.988-4.877) were more likely to have commercial sexual behavior ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The commercial sexual behavior of HIV infection with MSM is common in Chongqing, and the proportion of commercial sexual behavior without condom is high. Comprehensive measures should be taken to intervene the drinking, Rush use, and commercial sexual behavior of this population in order to reduce the further spread of HIV/STIs.

**Keywords:** Men who have sex with men; Commercial sex; HIV infection; Influencing factors

基金项目: 重庆市科学技术委员会 / 重庆市卫生健康委员会科卫联合项目(2022QNXM052); 成都市卫生健康委员会医学科研课题(2020-49); 重庆市铜梁区科学技术局项目(TL2020-51)

作者简介: 陈怀良(1986—), 男, 硕士, 主管医师, 研究方向: 传染性疾病预防控制

通信作者: 陈瑾, E-mail: chenj0218@qq.com

一项对全国 59 个城市 355 项横断面研究进行的系统综述估计<sup>[1]</sup>, 2001—2018 年全国男男性行为人群 (men who have sex with men, MSM) HIV 总感染率为 5.7%, 且感染率呈逐年递增的趋势。相关研究发现<sup>[2-4]</sup>, 部分 MSM 存在商业性行为, 有商业性行为的 MSM 性伴更多, 更可能发生酒精 / 药物滥用及无保护性行为, 因此, 该人群 HIV 及其他性传播疾病 (sexually transmitted infections, STIs) 感染率显著高于普通 MSM<sup>[4]</sup>。

调查显示<sup>[1, 5]</sup>, 重庆市 MSM 性行为活跃, 且 HIV 及梅毒等其他 STIs 感染水平居全国前列。作为普通 MSM HIV 感染的主要传染源, HIV 感染 MSM 参与商业性行为可能导致 HIV/STIs 迅速扩散, 将对 HIV/STIs 防控形成严重挑战。目前, 国内鲜有 HIV 感染 MSM 同性商业性行为相关文献报道。本研究通过对重庆地区 HIV 感染 MSM 商业性行为现状进行调查, 分析其影响因素, 有利于制定针对性的干预策略和措施, 从而降低 HIV/STIs 传播风险。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 通过重庆地区 2 个社会组织招募 HIV 感染 MSM 参与本研究。研究对象须年满 18 周岁、确证 HIV 感染  $\geq 6$  个月、近 12 个月与男性发生过口交或肛交性行为, 且愿意参加问卷调查。研究方案通过了四川天府新区人民医院伦理委员会 (编号: 2020-002) 及重庆市铜梁区人民医院伦理委员会 (编号: 2021-20) 审查。

**1.2 调查方法** 2022 年 6 月—2023 年 6 月, 社会组织在知情同意的原则下招募 HIV 感染 MSM 参与本研究。HIV 感染 MSM 到社会组织寻求关怀、检测服务及领取抗病毒治疗药物时, 工作人员向潜在研究对象介绍本研究的目的、意义及内容, 愿意参与本研究的 MSM 在签订知情同意后, 通过问卷星完成自填式匿名问卷调查。问卷收集调查对象的社会人口学特

征、性取向、HIV 感染年限、饮酒、物质使用、寻找性伴途径、性行为、安全套使用及心理健康状态 (焦虑和抑郁) 等内容。本文中商业性行为定义为近 6 个月以获取或付出金钱、药品或其他物质利益为目的与其他男性发生性行为。

使用患者健康问卷抑郁量表 (patient health questionnaire-9, PHQ-9) 进行抑郁状况筛查, 该量表评分范围为 0~27 分, 评分  $>4$  分为抑郁症状阳性<sup>[6]</sup>。采用广泛性焦虑障碍量表 (generalized anxiety disorder screener-7, GAD-7) 进行焦虑状况筛查, 该量表评分范围为 0~21 分, 评分  $>4$  分为焦虑症状阳性<sup>[7]</sup>。

**1.3 统计学分析** 从问卷星导出调查问卷数据库, 使用 Excel 2007 进行数据整理, 采用 SPSS 19.0 进行数据分析。不同社会人口学特征、HIV 感染年限、心理健康状态及行为特征的 HIV 感染 MSM 商业性行为比较采用  $\chi^2$  检验。将  $\chi^2$  检验中  $P < 0.10$  的变量纳入二分类多因素 logistic 回归分析 HIV 感染 MSM 商业性行为的影响因素, 检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 本研究共对 1 501 名 HIV 感染 MSM 完成问卷调查, 平均年龄 ( $34.00 \pm 8.57$ ) 岁。研究对象中, 25 岁以上者占 85.94%, 未婚 / 离异 / 丧偶者占 81.95%, 重庆户籍者占 79.28%, 大专及以上学历者占 77.35%, 月收入  $\geq 5 000$  元者占 61.03%, 同性性取向者占 81.55%, HIV 感染时间  $>1$  年者占 89.74%, 病毒载量  $<1 000$  拷贝 / ml 者占 84.41%。12.50% 的调查对象报告近 6 个月有同性商业性行为, 有商业性行为的调查对象中, 28.34% (53/187) 报告近 6 个月发生过无保护商业性行为。调查对象近 6 个月同性商业性行为情况在年龄、户籍地、文化程度、工作状态、月收入、性取向及病毒载量结果等方面差异存在统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 重庆市 HIV 感染 MSM 社会人口学特征与商业性行为情况比较 [n(%)]

变量	调查人数	有商业性行为(n=187)	无商业性行为(n=1 314)	$\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁)					
18~25	211(14.06)	45(24.06)	166(12.63)	17.817	<0.001
26~35	718(47.83)	81(43.32)	637(48.48)		
>35	572(38.11)	61(32.62)	511(38.89)		
婚姻状态					
在婚 / 同居	271(18.05)	43(22.99)	228(17.35)	3.523	0.061
未婚 / 离异 / 丧偶	1 230(81.95)	144(77.01)	1 086(82.65)		
户籍地					
本市	1 190(79.28)	119(63.64)	1 071(81.51)	31.826	<0.001
其他	311(20.72)	68(36.36)	243(18.49)		
文化程度					
高中及以下	340(22.65)	68(36.36)	272(20.70)	22.924	<0.001
大专及以上学历	1 161(77.35)	119(63.64)	1 042(79.30)		
工作状态					

(续表)

变量	调查人数	有商业性行为(n=187)	无商业性行为(n=1 314)	$\chi^2$ 值	P 值
全职	1 176(78.35)	101(54.01)	1 075(81.81)	74.582	<0.001
兼职 / 其他	325(21.65)	86(45.99)	239(18.19)		
月收入(元)					
≤5 000	585(38.97)	58(31.02)	527(40.11)	5.688	0.017
>5 000	916(61.03)	129(68.98)	787(59.89)		
性取向					
同性恋	1 224(81.55)	118(63.10)	1 106(84.17)	48.288	<0.001
其他	277(18.45)	69(36.90)	208(15.83)		
HIV 感染(年)					
≤1	154(10.26)	18(9.62)	136(10.35)	0.236	0.889
2~4	568(37.84)	69(36.90)	499(37.98)		
≥5	779(51.90)	100(53.48)	679(51.67)		
近 1 年病毒载量(拷贝 / ml)					
≥1 000 及未检测	234(15.59)	41(21.93)	193(14.69)	6.516	0.011
<1 000	1 267(84.41)	146(78.07)	1 121(85.31)		

2.2 心理状态及行为情况 1 501 名 HIV 感染 MSM 中,40.77%有抑郁症状,29.65%有焦虑症状,15.19%报告首次性行为年龄<18 岁,70.96%报告近 6 个月使用同性交友软件寻找性伴,60.16%报告近 6 个月饮酒,32.45%报告近 6 个月使用 Rush,9.26%报告近 6 个月参与群交,63.82%报告近 6 个月有同性固定性

伴,61.96%报告近 6 个月有同性临时性伴,34.24%报告近 6 个月肛交有无套内射。调查对象近 6 个月商业性行为情况在首次性行为年龄、使用同性交友软件寻找性伴、饮酒、Rush 使用、群交、同性临时性伴及肛交无套内射等方面的差异存在统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 重庆市 HIV 感染 MSM 心理状态及行为特征与商业性行为情况比较[n(%)]

Table 2 Comparison between commercial sex behaviors and mental health and behavioral characteristics among HIV-infected MSM in

Chongqing [n(%)]					
变量	调查人数	有商业性行为(n=187)	无商业性行为(n=1 314)	$\chi^2$ 值	P 值
抑郁					
是	612(40.77)	83(44.39)	529(40.26)	1.154	0.283
否	889(59.23)	104(55.61)	785(59.74)		
焦虑					
是	445(29.65)	52(27.81)	393(29.91)	0.347	0.556
否	1 056(70.35)	135(72.19)	921(70.09)		
首次性行为年龄(岁)					
<18	228(15.19)	67(35.83)	161(12.25)	70.632	<0.001
≥18	1 273(84.81)	120(64.17)	1 153(87.75)		
近 6 个月使用同性交友软件寻找性伴情况					
未使用	436(29.04)	12(6.42)	424(32.27)	229.597	<0.001
使用 1 种	714(47.57)	76(40.64)	638(48.55)		
使用 2 种	255(16.99)	43(22.99)	212(16.13)		
使用 3 种及以上	96(6.40)	56(29.95)	40(3.05)		
近 6 个月饮酒					
是	903(60.16)	159(85.03)	744(56.62)	55.111	<0.001
否	598(39.84)	28(14.97)	570(43.38)		
近 6 个月 Rush 使用					
是	487(32.45)	139(74.33)	348(26.48)	170.990	<0.001
否	1 014(67.55)	48(25.67)	966(73.52)		
近 6 个月群交					
是	139(9.26)	55(29.41)	84(6.39)	103.229	<0.001
否	1 362(90.74)	132(70.59)	1 230(93.61)		
近 6 个月有同性固定性伴					
是	958(63.82)	108(57.75)	850(64.69)	3.409	0.065
否	543(36.18)	79(42.25)	464(35.31)		
近 6 个月有同性临时性伴					
是	930(61.96)	161(86.10)	769(58.52)	52.803	<0.001
否	571(38.04)	26(13.90)	545(41.48)		
近 6 个月肛交无套内射					
是	514(34.24)	112(59.89)	402(30.59)	62.410	<0.001
否	987(65.76)	75(40.11)	912(69.41)		

2.3 HIV 感染 MSM 商业性行为的多因素分析 以 HIV 感染 MSM 近 6 个月是否发生商业性行为为应变量,以  $\chi^2$  检验中  $P < 0.10$  的变量为自变量进行多因素 logistic 回归分析。结果显示,婚姻状态为在婚/同居、

工作状态为兼职及其他、月收入  $> 5 000$  元、首次性行为为年龄  $< 18$  岁、使用同性交友软件、饮酒及使用 Rush 的 HIV 感染 MSM 更可能发生商业性行为( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 重庆市 HIV 感染 MSM 商业性行为的多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multivariate logistic regression analysis on commercial sex behaviors among HIV-infected MSM in Chongqing

变量	$\beta$	$s_e$	Walds $\chi^2$ 值	OR 值(95%CI)	P 值
年龄(岁)					
18~25				1.000	
26~35	0.026	0.378	0.005	1.026(0.489~2.154)	0.946
>35	0.182	0.432	0.178	1.200(0.515~2.797)	0.673
婚姻状态					
未婚/离异/丧偶				1.000	
在婚/同居	0.852	0.248	11.790	2.345(1.442~3.814)	0.001
户籍地					
本市				1.000	
其他	0.387	0.226	2.940	1.472(0.946~2.291)	0.086
文化程度					
高中及以下				1.000	
大专及以上	-0.295	0.254	1.357	0.744(0.453~1.223)	0.244
工作状态					
全职				1.000	
兼职/其他	1.875	0.307	37.362	6.522(3.575~11.900)	<0.001
月收入(元)					
$\leq 5 000$				1.000	
$> 5 000$	2.066	0.315	42.957	7.890(4.254~14.634)	<0.001
性取向					
同性恋				1.000	
其他	0.448	0.243	3.394	1.564(0.972~2.518)	0.065
近 1 年病毒载量(拷贝/ml)					
$< 1 000$				1.000	
$\geq 1 000$ 及未检测	-0.376	0.293	1.644	0.687(0.387~1.220)	0.200
首次性行为年龄(岁)					
$\geq 18$				1.000	
$< 18$	0.598	0.298	4.021	1.818(1.014~3.260)	0.045
近 6 个月使用同性交友软件寻					
找性伴情况					
未使用				1.000	
使用 1 种	1.093	0.359	9.275	2.984(1.477~6.030)	0.002
使用 2 种	1.304	0.410	10.126	3.683(1.650~8.221)	0.001
使用 3 种及以上	3.081	0.489	39.666	21.777(8.349~56.804)	<0.001
近 6 个月饮酒					
否				1.000	
是	0.927	0.244	14.495	2.528(1.568~4.074)	<0.001
近 6 个月 Rush 使用					
否				1.000	
是	1.136	0.229	24.606	3.114(1.988~4.877)	<0.001
近 6 个月群交					
否				1.000	
是	0.218	0.299	0.535	1.244(0.693~2.234)	0.465
近 6 个月肛交无套内射					
否				1.000	
是	0.214	0.226	0.893	1.238(0.795~1.929)	0.345
近 6 个月有同性固定性伴					
否				1.000	
是	0.192	0.247	0.599	1.211(0.746~1.967)	0.439
近 6 个月有同性临时性伴					
否				1.000	
是	0.312	0.295	1.113	1.366(0.765~2.436)	0.291

### 3 讨论

目前,国内有部分研究对普通 MSM 商业性行为情况进行了调查,MSM 商业性行为比例在 5.8%~24.3%之间<sup>[8-9]</sup>,而 HIV 感染 MSM 商业性行为情况鲜有文献报道。本次调查发现,重庆市 HIV 感染 MSM 近 6 个月同性商业性行为比例为 12.50%,有商业性行为的调查对象在发生商业性行为时未坚持使用安全套比例超过四分之一。MSM 中 HPV 及梅毒等其他性传播疾病感染水平较高<sup>[5,10]</sup>,应对该人群商业性行为进行干预,以降低 HIV/STIs 传播风险。

多因素 logistic 回归结果显示,婚姻状态为已婚或同居、工作状态为兼职/其他及月收入>5 000 元的 HIV 感染 MSM 发生商业性行为可能更高,这与既往研究结果一致<sup>[3,8,11]</sup>。MSM 渴望与男性发生性关系,已婚或同居状态的 MSM 难以与男性保持长期稳定的性关系而不暴露自身性取向,因此,该人群更可能通过商业性行为的方式获取同性性服务<sup>[12]</sup>。重庆市流动人口较多,部分 MSM 可能因为没有稳定的全职工作,而通过从事商业性行为维持生活<sup>[11]</sup>。此外,研究发现<sup>[9]</sup>,国内男男商业性服务价格较高,与收入较低的 MSM 相比,收入较高的调查对象更能负担商业性行为对相关支出,因此,其发生商业性行为比例更高。

本次调查发现,15.19%的对象首次性行为年龄<18 岁,相关研究表明<sup>[13]</sup>,MSM 首次性行为对其未来性行为轨迹影响较大,首次性行为年龄较早的 MSM 性感觉寻求水平更高,该人群更愿意参加冒险、刺激和新奇的活动,因此,不难理解其商业性行为比例更高。此外,本研究发现,超过三分之二的 HIV 感染 MSM 报告近 6 个月使用同性交友软件,约四分之一的调查对象近 6 个月至少使用 2 种及以上同性交友软件,与不使用同性交友软件的 MSM 比较,使用同性交友软件更多的 MSM 发生商业性行为可能性更大。国内 MSM 中流行的同性交友软件主要为 Blued<sup>[14]</sup>,以此为代表的同性交友软件用户数量较大,且隐蔽性强、操作简单,使用者可通过软件快速定位附近的同伴,继而为 HIV 感染 MSM 寻找商业性伴提供了便利条件。

本研究还发现,饮酒及 Rush 使用是 HIV 感染 MSM 发生商业性行为的危险因素,这与既往研究结果一致<sup>[2-4]</sup>。相关研究表明<sup>[15-16]</sup>,由于 HIV 感染 MSM 面临 HIV 感染和男男性取向的双重歧视和污名化,该人群常通过饮酒和药物使用来应对相关不良情绪,但饮酒使用会降低人的风险意识和自控能力,而药物使用可能诱发性冲动<sup>[17]</sup>,因此,MSM 更可能在酒后或药物使用后发生商业性行为。另外,有研究发现饮酒及 Rush 使用还可导致无保护性行为,从而可能进一步

增加 HIV 传播风险<sup>[18]</sup>。

综上所述,重庆市 HIV 感染 MSM 近 6 个月商业性行为情况普遍,且有相当比例的对象在商业性行为中未使用安全套。由于 MSM 中其他性传播疾病感染水平较高,该人群商业性行为可能导致 HIV/STIs 进一步传播。同时,因已婚或同居的 HIV 感染 MSM 商业性行为比例更高,还应重视该人群作为桥梁人群,将 HIV/STIs 传播给其异性性伴。此外,饮酒及药物使用是 HIV 感染 MSM 发生商业性行为的促进因素,且可能导致无保护性行为,因此,应采取综合性干预措施对 HIV 感染 MSM 饮酒、Rush 使用及商业性行为进行干预。

由于 HIV 感染 MSM 隐蔽性较强,本研究通过非概率抽样的方法招募研究对象参与问卷调查,因此可能存在选择性偏倚,存在一定的局限性。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

### 参考文献

- [1] 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.
- [2] 陈瑾,蔡明春,罗淑星,等. 重庆市男男性行为者商业性性行为及影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病,2021,27(2):137-140. Chen J, Cai MC, Luo SX, et al. Factors associated with commercial sexual behavior among men who have sex with men in Chongqing, China[J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2021, 27(2): 137-140.
- [3] 蔡于茂,宋亚娟,刘惠,等. 2011-2015 年深圳市 MSM 接受同性商业性服务状况及影响因素[J]. 中国艾滋病性病,2017,23(5):433-436. Cai YM, Song YJ, Liu H, et al. Factors associated with purchases of sexual services among men who have sex with men in Shenzhen from 2011 to 2015 [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2017, 23(5): 433-436.
- [4] Berg RC, Weatherburn P, Marcus U, et al. Links between transactional sex and HIV/STI-risk and substance use among a large sample of European men who have sex with men[J]. BMC Infect Dis, 2019, 19: 686.
- [5] 邓维莉,陈瑾,伍庭林. 重庆市男男性行为人群异性性行为特征及影响因素分析[J]. 现代预防医学,2022,49(2):306-310. Deng WL, Chen J, Wu TL. Characteristics and correlates of heterosexual behaviors among men who have sex with men in Chongqing[J]. Modern Preventive Medicine, 2022, 49(2): 306-310.
- [6] Levis B, Benedetti A, Thombs BD, et al. Accuracy of patient health questionnaire-9 (PHQ-9) for screening to detect major depression: individual participant data meta-analysis[J]. BMJ (Clinical Research ed.), 2019, 365: 11476.
- [7] Hinz A, Klein AM, Brähler E, et al. Psychometric evaluation of the Generalized Anxiety Disorder Screener GAD-7, based on a large German general population sample[J]. Journal of Affective Disorders, 2017, 210: 338-344.
- [8] 王毅,李六林,张光贵,等. 绵阳市男男性行为者买性商业性行为为影响因素研究 [J]. 预防医学情报杂志,2014,30(12):

(下转第 942 页)

- psychological distress in patients with lung cancer [J]. *Laboratory Medicine and Clinic*, 2023, 20(18): 2752-2756.
- [ 19 ] 冯秀娟,朱晟睿,崔子悦,等. 乳腺癌患者希望水平与癌因性疲乏的关系:心理弹性的中介作用 [J]. *四川精神卫生*, 2023, 36(4): 334-339.
- Feng XJ, Zhu SR, Cui ZY, et al. Relationship between the level of hope and cancer-related fatigue among breast cancer patients: mediating role of resilience [J]. *Sichuan Mental Health*, 2023, 36(4): 334-339.
- [ 20 ] 韦翠玲,秦玉娟,黄晓云. 妇科恶性肿瘤术后患者化疗期间症状体验与自我管理效能感的相关性分析[J]. *当代护士:中旬刊*, 2020, 27(11): 89-91.
- Wei CL, Qin YJ, Huang XY. Analysis of the correlation between symptom experience and self-management efficacy during chemotherapy in patients with gynecological malignant tumors after surgery[J]. *Today Nurse*, 2020, 27(11): 89-91.
- [ 21 ] 孙婷,刘丽,张伯煜,等. 甲状腺癌术后患者睡眠质量对生活质
- 量的影响:神经质人格和心理弹性的链式中介作用[J]. *中国健康心理学杂志*, 2023, 31(7): 1025-1030.
- Sun T, Liu L, Zhang BY, et al. Effect of sleep quality on quality of Life in patients with thyroid cancer after surgery: The chain mediating effect of neuroticism and resilience [J]. *China Journal of Health Psychology*, 2023, 31(7): 1025-1030.
- [ 22 ] Tanner JJ, Johnson AJ, Terry EL, et al. Resilience, pain, and the brain: Relationships differ by sociodemographics [J]. *Journal of Neuroscience Research*, 2021, 99(5): 1207-1235.
- [ 23 ] 吴晓丹,张美芬,张俊娥,等. 食管癌术后化疗患者症状困扰与焦虑抑郁的相关性研究[J]. *护理学杂志*, 2013, 28(6): 72-75.
- Wu XD, Zhang MF, Zhang JE, et al. Correlations between symptom distress, and anxiety and depression in esophageal cancer patients undergoing chemotherapy after radical esophagectomy [J]. *Journal of Nursing Science*, 2013, 28(6): 72-75.

收稿日期:2023-05-01

## (上接第 929 页)

- 979-983.
- Wang Y, Li LL, Zhang GG, et al. Associated factors of commercial sexual behavior among MSM in mianyang [J]. *Journal of Preventive Medicine Information*, 2014, 30(12): 979-983.
- [ 9 ] 刘莹,刘小敏,舒彬,等. 男男性行为者商业性行为特征研究 [J]. *中国热带医学*, 2013, 13(3): 330-332.
- Liu Y, Liu XM, Shu B, et al. Commercial sex behaviors of men who having sex with men [J]. *China Tropical Medicine*, 2013, 13(3): 330-332.
- [ 10 ] 张国珍,刘礼荣,席苗苗,等. 乌鲁木齐市 HIV 阴性男男性行为者肛门 HPV 新发感染和感染清除研究 [J]. *现代预防医学*, 2022, 49(19): 3462-3467, 3528.
- Zhang GZ, Liu LR, Xi MM, et al. Research of incidence and clearance of anal human papilloma virus in HIV-negative men who have sex with men, Urumqi [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(19): 3462-3467, 3528.
- [ 11 ] 蔡文德,陈琳,赵锦,等. 深圳市男男性接触者商业性行为特征及影响因素研究 [J]. *公共卫生与预防医学*, 2010, 21(1): 53-55.
- Cai WD, Chen L, Zhao J, et al. Study on influential factors and characteristics of commercial sex encounters among men having sex with men [J]. *Journal of Public Health and Preventive Medicine*, 2010, 21(1): 53-55.
- [ 12 ] 郭燕丽,周建波,郝超,等. 江苏省常州市男男性行为者婚姻状况及其对艾滋病高危行为和感染率的影响[J]. *中华流行病学杂志*, 2013, 34(1): 19-23.
- Guo YL, Zhou JB, Hao C, et al. Comparative analysis on both high-risk behaviours, infection of HIV and syphilis between married and unmarried men who have sex with men [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2013, 34(1): 19-23.
- [ 13 ] 陈怀良,陈瑾. 重庆市男男性行为者首次肛交年龄与 HIV 相关高危行为的关联性分析 [J]. *中国艾滋病性病*, 2021, 27(11): 1242-1246.
- Chen HL, Chen J. Age at first anal intercourse and its association with HIV-related risky behaviors among men who have sex with men in Chongqing, China [J]. *Chinese Journal of AIDS & STD*, 2021, 27(11): 1242-1246.
- [ 14 ] 陈怀良,陈瑾. 男男性行为者中男同社交媒体使用及风险性行为现状分析[J]. *中国艾滋病性病*, 2022, 28(2): 168-171.
- Chen HL, Chen J. The analysis on seeking sex partners through gay applications and its relationship with sexual risk behaviors among men who have sex with men in Chongqing [J]. *Chin J AIDS STD*, 2022, 28(2): 168-171.
- [ 15 ] 乔晓彤,陈潇潇,林海江,等. 男性 HIV 阳性者与 HIV 阴性对照者饮酒现状及其影响因素[J]. *中华流行病学杂志*, 2019, 40(5): 493-498.
- Qiao XT, Chen XX, Lin HJ, et al. Prevalence of alcohol use and related factors in HIV positive and HIV negative males [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2019, 40(5): 493-498.
- [ 16 ] Kee MK, Lee SY, Kim NY, et al. Anxiety and depressive symptoms among patients infected with human immunodeficiency virus in South Korea[J]. *AIDS Care*, 2015, 27(9): 1174-1182.
- [ 17 ] Schwartz C, Fast D, Knight R. Poppers, queer sex and a Canadian crackdown: Examining the experiences of alkyl nitrite use among young sexual minority men [J]. *International Journal of Drug Policy*, 2020, 77: 102670.
- [ 18 ] Liu Y, Ruan YH, Strauss SM, et al. Alcohol misuse, risky sexual behaviors, and HIV or syphilis infections among Chinese men who have sex with men [J]. *Drug and Alcohol Dependence*, 2016, 168: 239-246.

收稿日期:2023-10-10