

德宏傣族景颇族自治州跨境婚姻家庭 HIV 感染率及影响因素分析

杨跃诚¹ 李自慧² 李林¹ 叶润华¹ 侯研³ 汪沉波⁴ 许所菊⁵ 王继娇⁶ 刘英⁷
王继宝¹ 姚仕堂¹ 丁盈盈² 何纳² 段松¹

¹德宏傣族景颇族自治州疾病预防控制中心, 芒市 678400; ²复旦大学公共卫生学院流行病学教研室, 公共卫生安全教育部重点实验室, 上海 200032; ³芒市疾病预防控制中心 678400; ⁴瑞丽市疾病预防控制中心 678600; ⁵陇川县疾病预防控制中心 678700; ⁶盈江县疾病预防控制中心 679300; ⁷梁河县疾病预防控制中心 679200

杨跃诚和李自慧对本文有同等贡献

通信作者: 何纳, Email: nhe@shmu.edu.cn

【摘要】目的 了解德宏傣族景颇族自治州(德宏州)跨境婚姻家庭 HIV 感染现状及影响因素。**方法** 2017 年 5 月至 2018 年 6 月, 以 17 594 户登记在册的跨境婚姻家庭为研究对象, 开展全员筛查为目标的横断面调查, 以问卷形式收集调查对象的信息, 并同时进行 HIV 抗体检测。**结果** 有 32 400 名研究对象完成 HIV 抗体检测, HIV 感染率为 2.27%(736/32 400), 中国籍和缅甸籍的 HIV 感染率分别为 2.44%(375/15 372) 和 2.12%(361/17 028)。夫妻双方 HIV 检测结果均已知的 13 853 户跨境婚姻家庭中, 双阴性、双阳性和单阳性家庭数分别为 13 415(96.84%)、142(1.03%) 和 296 户(2.13%), 单阳性家庭分为仅丈夫阳性家庭 167 户(1.20%) 和仅妻子阳性家庭 129 户(0.93%)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 跨境婚姻家庭中, 丈夫感染 HIV 的主要危险因素为吸毒史和高危性行为史, 而妻子感染 HIV 的主要危险因素为高危性行为史。**结论** 德宏州跨境婚姻家庭的 HIV 感染率较高, 需加强 HIV 检测、预防和行为干预工作。

【关键词】 跨境婚姻; 艾滋病病毒; 感染率; 影响因素

基金项目: 国家艾滋病防治重点地区专项; 国家科技重大专项(2018ZX10715006-001, 2018ZX10721102-004)

Prevalence and correlates of HIV infection among cross-border families in Dehong Dai and Jingpo Autonomous Prefecture

Yang Yuecheng¹, Li Zihui², Li Lin¹, Ye Runhua¹, Hou Yan³, Wang Chenbo⁴, Xu Suoju⁵, Wang Jijiao⁶, Liu Ying⁷, Wang Jibao¹, Yao Shitang¹, Ding Yingying², He Na², Duan Song¹

¹Dehong Dai and Jinpo Autonomous Prefecture Center for Disease Control and Prevention, Mangshi 678400, China; ²Department of Epidemiology, School of Public Health, Key Laboratory of Public Health Safety, Ministry of Education, Fudan University, Shanghai 200032, China; ³Mangshi City Center for Disease Control and Prevention, Mangshi 678400, China; ⁴Ruili City Center for Disease Control and Prevention, Ruili 678600, China; ⁵Longchuan County Center for Disease Control and Prevention, Longchuan 678700, China; ⁶Yingjiang County Center for Disease Control and Prevention, Yingjiang 679300, China; ⁷Lianghe County Center for Disease Control and Prevention, Lianghe 679200, China

Yang Yuecheng and Li Zihui contributed equally to the article

Corresponding author: He Na, Email: nhe@shmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To study the prevalence and correlations of HIV infection among

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200903-01124

收稿日期 2020-09-03 本文编辑 斗智

引用本文: 杨跃诚, 李自慧, 李林, 等. 德宏傣族景颇族自治州跨境婚姻家庭 HIV 感染率及影响因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(4): 683-689. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200903-01124.



cross-border couples in the Dehong prefecture. **Methods** A cross-sectional mass screening study with questionnaire interview and HIV testing was conducted among 17 594 registered cross-border couples from May 2017 through June 2018. **Results** Among 32 400 participants, the overall prevalence of HIV infection was 2.27% (736/32 400), 2.44% (375/15 372) for Chinese citizens, and 2.12% (361/17 028) for foreign spouses. Among all the 13 853 couples with both spouses receiving HIV testing, 13 415(96.84%) were seroconcordant-negative couples, 142(1.03%) were seroconcordant-positive couples, and 296(2.13%) were serodiscordant couples, including 167(1.20%) couples with positive husband and negative wife and 129(0.93%) couples with positive wife and negative husband. Multiple logistic regression analyses indicated that HIV infection was associated with drug use and risky sexual behaviors for male spouses. In contrast, HIV infection was associated with risky sexual behaviors for female spouses. **Conclusion** The prevalence of HIV among cross-border couples in Dehong prefecture is high, underscoring the urgent need to scale up HIV testing, prevention, and behavioral intervention.

【Key words】 Cross-border couples; HIV; Infection prevalence; Influencing factors

Fund programs: National AIDS Control Projects in Key Regions; National Science and Technology Major Project of China (2018ZX10715006-001, 2018ZX10721102-004)

2019 年全球约 81% HIV 感染者知晓自己的感染状况, 其中 82% HIV 感染者接受抗病毒治疗且病毒被有效抑制为 88%^[1], 但是距离“三个 90%”防治目标还有一定差距^[1]。截至 2019 年 12 月 31 日, 德宏傣族景颇族自治州(德宏州)累计报告 HIV/AIDS 26 036 例(含缅甸籍 9 758 例), 缅甸 2019 年 ≥15 岁人群新报告 HIV/AIDS 9 100 例, 15~49 岁人群 HIV 感染率为 0.7%^[2]。德宏州毗邻缅甸, 两国边境居民通婚现象较多, 配偶或性伴间容易通过性途径二次传播 HIV, 给德宏州艾滋病防治工作带来新的挑战。本研究分析德宏州跨境婚姻家庭 HIV 感染现状及影响因素, 为进一步制定艾滋病防治策略提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象: 来源于村民委员会与计划生育服务机构在册的 17 594 户跨境婚姻家庭(夫妻双方有一方为中国籍公民, 另一方为缅甸籍公民)。

2. 研究方法: 2017 年 5 月至 2018 年 6 月开展全员筛查为目标的横断面调查, 以问卷形式收集调查对象的信息, 并同时进行 HIV 抗体检测。共调查 35 188 人。

正式调查前, 预调查修改和完善调查方案及问卷。由州及县(市)卫生健康委员会、艾滋病防治局、CDC 负责组织, 乡镇卫生院医生及村医经培训后, 携带调查问卷及采血耗材, 入户调查或预约调查。调查问卷包括基本信息、艾滋病相关高危行为、STD 感染史、HIV 检测等内容。知情同意后, 面对面完成调查问卷, 采集静脉血 5 ml, HIV 抗体检测采用 ELISA 试剂(上海科华生物工程股份有限公

司生产), 复检送辖区 CDC 艾滋病确证实验室进行蛋白印迹试验确证。

3. 相关定义:

(1) 跨境婚姻家庭分为 3 类: ①单阳家庭: 夫妻双方仅一方 HIV 抗体阳性, 单阳家庭又分为仅丈夫 HIV 阳性家庭和仅妻子 HIV 阳性家庭; ②双阳家庭: 夫妻双方 HIV 抗体均为阳性; ③双阴家庭: 夫妻双方 HIV 抗体均为阴性。

(2) 高危行为特征^[3]: 包括吸毒行为、非婚非商业性行为、商业性行为、STD 感染史。高危行为分为: 均无、仅男性有、仅女性有、均有。

4. 统计学分析: 使用 Excel 2010 软件整理数据, 使用 SAS 9.4 软件进行数据分析。分析不同特征人群的感染率并做 χ^2 检验。根据跨境婚姻夫妻双方 HIV 抗体检测结果、以家庭为单位进行单因素和多因素 logistic 分析。在 logistic 回归分析中, 为了解 HIV 感染者社会人口学特征和行为特征对其自身感染 HIV 的影响, 因变量以单阳性家庭为阳性结果、以双阴性家庭为阴性结果; 为了解单阳性家庭发生配偶间二次传播进一步演变成双阳性家庭的影响因素, 因变量选择以双阳性家庭为阳性结果、以单阳性家庭为阴性结果, 自变量为配偶双方的人口学特征和行为特征。将单因素分析中 P 值 < 0.2 的影响因素纳入多因素分析模型中, 并将年龄、民族、文化程度等可能的相关因素纳入多因素分析模型。双侧检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 人口学特征: 17 594 户跨境婚姻家庭中, 共调查 35 188 人, 完成 HIV 抗体检测的研究对象

32 400 人(含 13 853 对夫妻),30~39 岁为主(44.04%);中国籍占 47.44%,缅甸籍占 52.56%;跨境婚姻家庭组合以中国籍丈夫和缅甸籍妻子为主;少数民族为主(76.83%);妻子以初中及以上文化程度为主(47.79%),丈夫以小学文化程度为主(50.42%);结婚时间≥3 年为主(89.15%)。见表 1。

2. HIV 感染率:研究对象 HIV 感染率为 2.27%(736/32 400),其中既往 HIV 感染者 41 例。中国籍和缅甸籍的 HIV 感染率分别为 2.44%(375/15 372)和 2.12%(361/17 028),差异无统计学意义($\chi^2=3.71, P=0.054$)。

年龄≤29、30~、≥40 岁的 HIV 感染率差异有统计学意义;中国籍和缅甸籍丈夫的 HIV 感染率分别为 2.25% 和 2.31%;中国籍和缅甸籍妻子的 HIV 感

染率分别为 4.60% 和 2.11%;其他民族和汉族的 HIV 感染率分别为 2.53% 和 1.44%;文盲和小学文化程度的 HIV 感染率分别为 2.50% 和 2.75%。见表 1。

夫妻双方 HIV 检测结果均已知的 13 853 户跨境婚姻家庭中,双阴性、双阳性和单阳性家庭数分别为 13 415 (96.84%)、142 (1.03%) 和 296 户 (2.13%),单阳性家庭分为仅丈夫阳性家庭 167 户 (1.20%) 和仅妻子阳性家庭 129 户 (0.93%)。见表 2。

3. 高危行为特征:有吸毒史占 1.52%,大多为男性;妻子中,非婚非商业性行为占 1.06%,略多于丈夫;丈夫有过商业性行为占 0.32%;STD 感染史占 0.17%;4 人发生过男男性行为。见表 1。

表 1 德宏傣族景颇族自治州跨境婚姻家庭丈夫与妻子社会人口学特征和高危行为特征

特征	合计(n=32 400)				丈夫(n=15 174)				妻子(n=17 226)			
	人数	HIV 感染	χ^2 值	P 值	人数	感染数	χ^2 值	P 值	人数	感染数	χ^2 值	P 值
年龄组(岁)			200.71	<0.001			117.87	<0.001			100.92	<0.001
≤29	8 248(25.46)	58(0.70)			2 662(17.54)	16(0.60)			5 586(32.43)	42(0.75)		
30~	14 271(44.04)	300(2.10)			7 157(47.17)	114(1.59)			7 114(41.30)	186(2.61)		
≥40	9 881(30.50)	378(3.83)			5 355(35.29)	212(3.96)			4 526(26.27)	166(3.67)		
国籍			3.71	0.054			0.01	0.907				31.96<0.001
中国籍	15 372(47.44)	375(2.44)			14 133(93.14)	318(2.25)			1 239(7.19)	57(4.60)		
缅甸籍	17 028(52.56)	361(2.12)			1 041(6.86)	24(2.31)			15 987(92.81)	337(2.11)		
民族 ^a			30.21	<0.001			26.96	<0.001				6.29 0.012
汉	7 407(23.17)	107(1.44)			4 358(29.12)	56(1.28)			3 049(17.93)	51(1.67)		
其他	24 564(76.83)	622(2.53)			10 609(70.88)	284(2.68)			13 955(82.07)	338(2.42)		
文化程度 ^a			30.36	<0.001			30.12	<0.001				6.27 0.043
文盲	7 270(22.47)	182(2.50)			1 678(11.07)	39(2.32)			5 592(32.51)	143(2.56)		
小学	11 030(34.09)	303(2.75)			7 642(50.42)	218(2.85)			3 388(19.70)	85(2.51)		
初中及以上	14 057(43.44)	246(1.75)			5 837(38.51)	84(1.44)			8 220(47.79)	162(1.97)		
结婚时间(年) ^a			0.13	0.717			0.28	0.598				1.00 0.317
<3	3 370(10.85)	79(2.34)			1 609(11.06)	33(2.05)			1 761(10.66)	46(2.61)		
3~	27 696(89.15)	622(2.25)			12 939(88.94)	292(2.26)			14 757(89.34)	330(2.24)		
吸毒史 ^a			488.44	<0.001			469.50	<0.001				15.99<0.001
有	486(1.52)	77(15.84)			450(3.01)	73(16.22)			36(0.21)	4(11.11)		
无	31 418(98.48)	555(1.77)			14 516(96.99)	231(1.59)			16 902(99.79)	324(1.92)		
非婚非商业性行为 ^a			1 697.66	<0.001			345.46	<0.001				1 458.79<0.001
有	306(0.96)	106(34.64)			127(0.85)	32(25.20)			179(1.06)	74(41.34)		
无	31 605(99.04)	526(1.66)			14 841(99.15)	272(1.83)			16 764(98.94)	254(1.52)		
商业性行为 ^a			113.97	<0.001			127.68	<0.001				0.04 0.843
有	50(0.16)	12(24.00)			48(0.32)	12(25.00)			2(0.01)	0(0.00)		
无	31 860(99.84)	620(1.95)			14 920(99.68)	292(1.96)			16 940(99.99)	328(1.94)		
男男性行为 ^a			0.08	0.774			0.08	0.774				
有	4(0.03)	0(0.00)			4(0.03)	0(0.00)			-	-		
无	14 932(99.97)	303(2.03)			14 932(99.97)	303(2.03)			-	-		
STD 感染史 ^a			38.53	<0.001			29.72	<0.001				14.98<0.001
有	55(0.17)	8(14.55)			32(0.21)	5(15.63)			23(0.14)	3(13.04)		
无	31 840(99.83)	624(1.96)			14 910(99.79)	299(2.01)			16 930(99.86)	325(1.92)		

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比或率(%);^a数据有缺失

丈夫有吸毒史的 372 户家庭(2.72%);妻子发生过非婚非商业性行为的 107 户(0.78%),丈夫发生过非婚非商业性行为的有 86 户(0.63%);丈夫发生过商业性行为的有 41 户(0.30%)。见表 2。

4. 跨境婚姻家庭 HIV 感染影响因素:单因素 logistic 回归分析结果显示,丈夫年龄≥40 岁、其他民族、有吸毒史、非婚非商业性行为、商业性行为、有 STD 病史为 HIV“男阳女阴”家庭状态的危险因素

表 2 德宏傣族景颇族自治州跨境婚姻 HIV 感染者家庭社会人口学特征和高危行为特征

特 征	合计 (n=13 853)	仅丈夫阳性家庭 (n=167)	仅妻子阳性家庭 (n=129)	双阳性家庭 (n=142)	双阴性家庭 (n=13 415)
丈夫年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	37.32±8.88	41.76±7.20	39.77±9.53	40.67±6.60	37.20±8.88
≤29	2 503(18.07)	5(2.99)	17(13.18)	9(6.34)	2 472(18.43)
30~	684(4.94)	2(1.20)	0(0.00)	1(0.70)	681(5.08)
≥40	10 666(76.99)	160(95.81)	112(86.82)	132(92.96)	10 262(76.49)
妻子年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	34.14±8.74	37.34±7.61	37.67±8.20	37.81±7.61	34.02±8.75
≤29	4 764(34.39)	23(13.77)	16(12.40)	16(11.27)	4 709(35.10)
30~	677(4.89)	8(4.79)	6(4.65)	7(4.93)	656(4.89)
≥40	8 412(60.72)	136(81.44)	107(82.95)	119(83.80)	8 050(60.01)
丈夫民族					
汉	3 903(28.17)	27(16.17)	49(37.98)	25(17.61)	3 802(28.34)
其他	9 950(71.83)	140(83.83)	80(62.02)	117(82.39)	9 613(71.66)
妻子民族					
汉	2 280(16.46)	11(6.59)	16(12.40)	15(10.56)	2 238(16.68)
其他	11 573(83.54)	156(93.41)	113(87.60)	127(89.44)	11 177(83.32)
丈夫文化程度					
文盲	1 520(10.97)	16(9.58)	15(11.63)	19(13.38)	1 470(10.96)
小学	6 938(50.08)	105(62.88)	80(62.01)	90(63.38)	6 663(49.67)
初中及以上	5 395(38.95)	46(27.54)	34(26.36)	33(23.24)	5 282(39.37)
妻子文化程度					
文盲	4 308(31.10)	31(18.56)	35(27.13)	60(42.25)	4 182(31.18)
小学	2 672(19.29)	28(16.77)	24(18.61)	32(22.54)	2 588(19.29)
初中及以上	6 873(49.61)	108(64.67)	70(54.26)	50(35.21)	6 645(49.53)
跨境婚姻类型					
妻子为缅甸籍	12 929(93.33)	158(94.61)	116(89.53)	129(90.85)	12 526(93.37)
丈夫为缅甸籍	924(6.67)	9(5.39)	13(10.47)	13(9.15)	889(6.63)
结婚时间(年)					
<3	2 031(14.66)	27(16.17)	28(21.71)	17(11.97)	1 959(14.60)
3~	11 822(85.34)	140(83.83)	101(78.29)	125(88.03)	11 456(85.40)
吸毒 ^a					
均无	13 244(97.09)	122(74.39)	123(96.85)	95(78.70)	12 914(97.52)
仅男性有	372(2.72)	41(25.00)	3(2.36)	23(21.30)	305(2.30)
仅女性有	20(0.15)	1(0.61)	1(0.79)	0(0.00)	18(0.14)
均有	5(0.04)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	5(0.04)
非婚非商业性行为 ^a					
均无	13 423(98.36)	144(87.80)	99(77.95)	82(75.93)	13 098(98.87)
仅男性有	86(0.63)	19(11.59)	1(0.79)	2(1.85)	64(0.48)
仅女性有	107(0.78)	1(0.61)	27(21.26)	14(12.96)	65(0.49)
均有	31(0.23)	0(0.00)	0(0.00)	10(9.26)	21(0.16)
商业性行为 ^a					
均无	13 604(99.69)	156(95.12)	126(99.21)	106(98.15)	13 216(99.76)
仅男性有	41(0.30)	8(4.88)	1(0.79)	2(1.85)	30(0.23)
仅女性有	1(0.01)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(0.01)
性病史 ^a					
均无	13 591(99.69)	162(98.78)	126(99.21)	105(97.22)	13 198(99.73)
仅男性有	26(0.19)	2(1.22)	0(0.00)	1(0.93)	23(0.17)
仅女性有	11(0.08)	0(0.00)	1(0.79)	0(0.00)	10(0.08)
均有	5(0.04)	0(0.00)	0(0.00)	2(1.85)	3(0.02)
合 计	13 853(100.00)	167(1.20)	129(0.93)	142(1.03)	13 415(96.84)

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%);^a数据有缺失

素。多因素分析结果显示发现,丈夫的年龄≥40岁、其他民族、有吸毒史和非婚非商业性行为与 HIV“男阳女阴”家庭状态相关。见表3。

单因素分析结果显示,妻子年龄≥30岁、有过非婚非商业性行为、有STD感染史是 HIV“女阳男阴”家庭状态的危险因素、结婚时间≥3年是保护因素。多因素分析结果显示妻子年龄≥30岁、结婚时间≥3年、有过非婚非商业性行为与 HIV“女阳男阴”家庭状态相关。见表4。

单因素分析结果显示,妻子文化程度为初中及以上是 HIV 双阳性家庭的保护性因素。多因素分

析结果显示,妻子为初中及以上文化程度是双阳性家庭的保护因素,而丈夫有吸毒史则为双阳性家庭的危险因素。见表5。

讨 论

本研究发现,德宏州跨境婚姻家庭中,中国籍配偶的 HIV 感染率为 2.44%,缅甸籍配偶的 HIV 感染率为 2.12%,高于 2012-2015 年德宏州婚检人群 (0.63%)^[4]。2009 年德宏州相关调查发现,5 742 对夫妻中,双阳性夫妻 91 对 (1.6%),单阳性夫妻

表3 仅丈夫阳性家庭与双阴性家庭的 HIV 感染影响因素 logistic 回归分析

特征	单因素分析		多因素分析		特征	单因素分析		多因素分析	
	OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值		OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
丈夫年龄(岁)					结婚时间(年)				
≤29	1.00		1.00		<3	1.00		-	
30~	1.45(0.28~7.50)	0.656	1.31(0.25~6.97)	0.750	3~	1.08(0.69~1.68)	0.745	-	
≥40	7.71(3.16~18.79)	<.001	7.18(2.91~17.72)	<.001	吸毒行为				
丈夫民族					无	1.00		1.00	
汉	1.00		1.00		有	13.93(9.61~20.19)	<.001	8.74(5.82~13.12)	<.001
其他	2.05(1.36~3.10)	<.001	2.38(1.51~3.75)	<.001	非婚非商业性行为				
丈夫文化程度					无	1.00		1.00	
文盲	1.00		1.00		均有	20.08(11.90~33.87)	<.001	10.06(5.40~18.72)	<.001
小学	1.45(0.85~2.46)	0.170	1.41(0.82~2.42)	0.210	商业性行为				
初中及以上	0.80(0.45~1.42)	0.445	1.05(0.59~1.88)	0.872	无	1.00		1.00	
跨境婚姻类型					有	22.63(10.22~50.15)	<.001	2.53(0.93~6.91)	0.069
妻子为缅甸籍	1.00		-		STD 感染史				
丈夫为缅甸籍	0.80(0.41~1.57)	0.515	-		无	1.00		1.00	
					有	6.28(1.48~26.67)	0.013	3.76(0.79~17.96)	0.097

注:-未纳入分析

表4 仅妻子阳性家庭与双阴性家庭的 HIV 感染影响因素 logistic 回归分析

特征	单因素分析		多因素分析		特征	单因素分析		多因素分析	
	OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值		OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
妻子年龄(岁)					结婚时间(年)				
≤29	1.00		1.00		<3	1.00		1.00	
30~	2.69(1.05~6.90)	0.039	3.45(1.33~8.92)	0.011	3~	0.62(0.41~0.94)	0.025	0.47(0.30~0.74)	0.001
≥40	3.91(2.31~6.62)	<.001	3.88(2.26~6.68)	<.001	吸毒行为				
妻子民族					无	1.00		1.00	
汉	1.00		1.00		有	4.57(0.61~34.07)	0.138	1.39(0.13~15.30)	0.789
其他	1.411(0.84~2.39)	0.196	1.51(0.86~2.64)	0.151	非婚非商业性行为				
妻子文化程度					无	1.00		1.00	
文盲	1.00		1.00		有	41.36(25.72~66.52)	<.001	39.09(23.74~64.36)	<.001
小学	1.11(0.66~1.87)	0.700	1.12(0.64~1.95)	0.690	STD 感染史				
初中及以上	1.26(0.84~1.89)	0.269	1.30(0.84~1.99)	0.236	无	1.00		1.00	
跨境婚姻类型					有	8.12(1.05~62.35)	0.044	0.84(0.07~9.92)	0.886
妻子为缅甸籍	1.00		1.00						
丈夫为缅甸籍	1.59(0.89~2.83)	0.117	1.55(0.84~2.86)	0.166					

表 5 双阳性家庭与单阳性家庭 HIV 感染影响因素

特征	logistic 回归分析			
	单因素		多因素	
	OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
丈夫年龄(岁)				
≤29	1.00		1.00	
30~	1.22(0.10~15.23)	0.876	2.13(0.16~28.31)	0.568
≥40	1.19(0.53~2.65)	0.677	1.08(0.35~3.31)	0.899
妻子年龄(岁)				
≤29	1.00		1.00	
30~	1.22(0.42~3.58)	0.719	1.38(0.36~5.26)	0.638
≥40	1.19(0.64~2.22)	0.578	1.18(0.49~2.86)	0.711
丈夫民族				
汉	1.00		1.00	
其他	1.62(0.98~2.68)	0.062	1.75(0.89~3.43)	0.103
妻子民族				
汉	1.00		1.00	
其他	0.85(0.44~1.65)	0.632	0.63(0.25~1.63)	0.343
丈夫文化程度				
文盲	1.00		1.00	
小学	0.79(0.42~1.48)	0.468	0.93(0.43~1.99)	0.852
初中及以上	0.67(0.33~1.36)	0.268	0.78(0.33~1.86)	0.580
妻子文化程度				
文盲	1.00		1.00	
小学	0.68(0.39~1.19)	0.174	0.78(0.39~1.56)	0.477
初中及以上	0.31(0.19~0.49)	<.001	0.48(0.28~0.84)	0.011
跨境婚姻类型				
妻子为缅甸籍	1.00		-	
丈夫为缅甸籍	1.20(0.59~2.44)	0.622	-	
结婚时间(年)				
<3	1.00		-	
3~	1.14(0.66~1.99)	0.637	-	
吸毒行为				
均无	1.00		1.00	
仅男性有	1.51(0.86~2.64)	0.152	1.91(1.03~3.53)	0.039
仅女性有	-	-	-	-
均有	-	-	-	-
非婚非商业性行为				
均无	1.00		1.00	
仅男性有	0.30(0.07~1.30)	0.106	0.31(0.07~1.37)	0.122
仅女性有	1.48(0.74~2.95)	0.263	1.37(0.66~2.84)	0.402
均有	-	-	-	-
商业性行为				
均无	1.00			
仅男性有	0.59(0.13~2.78)	0.506		
仅女性有	-	-		
STD 感染史				
均无	1.00			
仅男性有	1.37(0.12~15.28)	0.797		
仅女性有	-	-		
均有	-	-		

注:-未纳入分析

179 对(3.1%),其中 127 对(2.2%)仅丈夫阳性的单阳夫妻和 52 对(0.9%)仅妻子阳性的单阳夫妻^[5]。尽管 2017-2018 年德宏州跨境婚姻家庭规模明显增加,但 HIV 感染率水平总体平稳。

既往研究发现,HIV 感染者中 30~50 岁者较多,年龄分布与吸毒者年龄分布一致,而且 30~、≥40 岁的丈夫中有吸毒史的分别占 2.84%、4.00%,而≤29 岁的丈夫有吸毒史的占 1.43%^[6-7],说明大多男性 HIV 感染者在早期共用针具吸毒感染 HIV。本研究也发现,有吸毒史的丈夫,感染 HIV 危险性更高,另外,有过非婚非商业性行为的丈夫,更有可能感染 HIV,说明丈夫主要经性传播和吸毒感染 HIV。有研究显示,吸毒行为往往伴随高危性行为,吸毒者往往有多个性伴侣,并且首次性行为发生时间早于一般人群^[8-9]。

本研究发现,妻子有过非婚非商业性行为是感染 HIV 的危险因素,由于吸毒的妻子较少,妻子主要经性传播感染^[10]。另外,有过非婚非商业性行为的妻子中,年龄 30~、≥40 岁分别占 50.28%、31.28%,年龄和多性伴增加了其感染 HIV 的风险。结婚时间≥3 年可能是 HIV 感染的保护因素,结婚时间<3 年的妻子年龄较小,性观念较为开放,婚前性行为活跃。

其他民族的丈夫与其自身感染 HIV 相关,可能因为其他民族居住地偏远,距离缅甸人居住的村寨更近,毒品获取较容易,吸毒者更多^[11-12]。也有研究认为,其他民族的高危性行为更常见,如多性伴、安全套使用率低^[13-14]。

跨境婚姻的中国籍妻子的 HIV 感染率高于缅甸籍妻子,中国籍妻子的 HIV 感染率高于缅甸籍丈夫,可能是因为中国籍妻子在婚前就已感染 HIV,找中国籍丈夫困难,只能找缅甸籍丈夫结婚。361 名缅甸籍 HIV 感染者中,女性占 93.35%,有研究发现,我国云南省 HIV 感染的缅甸籍妻子,多数未在缅甸检测 HIV,她们感染 HIV 的主要危险因素是随意发生性行为^[15]。

妻子为初中及以上文化程度的 HIV 单阳家庭,变成双阳家庭的可能性更低,可能是其艾滋病预防知识更多、防范意识更强,降低了配偶间二次传播的风险^[16-17]。而丈夫有吸毒史的 HIV 单阳家庭,更有可能发展为双阳家庭。有研究发现,男性注射吸毒者抗病毒治疗的依从性差,中断治疗的可能性较大,间接增加了 HIV 单阳

性家庭转变为双阳性家庭的风险^[18]。

本研究存在不足。横断面研究无法收集跨境婚姻家庭 HIV 新发感染、夫妻间二次传播的相关资料;仅将夫妻双方 HIV 检测结果已知的家庭纳入多因素分析,可能存在选择偏倚。

综上所述,德宏州跨境婚姻家庭 HIV 感染率较高,需要加强 HIV 检测、预防和行为干预。应继续加强对吸毒人群的管理和教育,提高与中国籍居民结婚的缅甸人的 HIV 检测率,加强安全套推广及抗病毒治疗工作,降低 HIV 单阳家庭中的二次传播。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics—2020 fact sheet [EB/OL]. (2020-06). <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>.
- [2] WHO. Data on the size of the HIV/AIDS epidemic[EB/OL]. (2020-07-07) [2020-11-17]. <https://apps.who.int/gho/data/node.main.618?lang=en>.
- [3] 葛琳,李东民,李培龙,等. 2010-2015 年中国艾滋病哨点监测人群 HIV、梅毒和 HCV 感染状况分析[J]. 疾病监测, 2017, 32(2): 111-117. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.008.
Ge L, Li DM, Li PL, et al. Population specific sentinel surveillance for HIV infection, syphilis and HCV infection in China, during 2010-2015[J]. Dis Surveill, 2017, 32(2): 111-117. DOI:10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.008.
- [4] 龚渝蓉,徐梦娇,杨跃诚,等. 德宏州 2012-2015 年婚检人群的 HIV 感染率及其影响因素[J]. 中国艾滋病性病, 2017, 23(5): 405-408, 413. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2017.05.10.
Gong YR, Xu MJ, Yang YC, et al. Prevalence and influencing factors of HIV infections among people receiving premarital physical examination in Dehong prefecture during 2012-2015[J]. Chin J AIDS STD, 2017, 23(5): 405-408, 413. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2017.05.10.
- [5] Duan S, Ding YY, Yang YC, et al. Prevalence and correlates of HIV discordance and concordance among Chinese-Burmese mixed couples in the Dehong prefecture of Yunnan province, China[J]. Sex Health, 2012, 9(5): 481-487. DOI:10.1071/SH12065.
- [6] Swe LA, Rashid AK. Prevalence of HIV and the risk behaviours among injecting drug users in Myanmar[J]. Int Jo Collaborat Res Int Med Public Health, 2012, 4(1):56-60.
- [7] 杨忠桔,李洲林,尹正留,等. 瑞丽市中国籍吸毒人员与缅甸籍吸毒人员 HIV、HCV 及梅毒流行病学调查分析[J]. 中华疾病控制杂志, 2012, 16(7): 590-593.
Yang ZJ, Li ZL, Yin ZL, et al. An epidemiologic analysis on the prevalence of HIV, HCV and syphilis among the Chinese and Burmese drug users in Ruili City[J]. Chin J Dis Control Prev, 2012, 16(7): 590-593.
- [8] Li L, Assanangkornchai S, Lin D, et al. Cross-border activities and association with current methamphetamine use among Chinese injection drug users (IDUs) in a China-Myanmar border region[J]. Drug Alcohol Depend, 2014, 138:48-53. DOI:10.1016/j.drugalcdep.2014.01.021.
- [9] Xia X, Luo J, Bai JL, et al. Epidemiology of hepatitis C virus infection among injection drug users in China:systematic review and Meta-analysis[J]. Public Health, 2008, 122(10): 990-1003. DOI:10.1016/j.puhe.2008.01.014.
- [10] 李洲林,尹正留,杨忠桔,等. 1990-2009 年瑞丽市流动人口中缅甸人感染 HIV 的流行病学研究[J]. 皮肤病与性病, 2010, 32(1):1-2. DOI:10.3969/j.issn.1002-1310.2010.01.001.
Li ZL, Yin ZL, Yang ZJ, et al. HIV epidemic among the Maymas in floating population in Ruili from 1990 to 2009[J]. J Dermatol Venereol, 2010, 32(1): 1-2. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1310.2010.01.001.
- [11] Zhou YH, Liu FL, Yao ZH, et al. Comparison of HIV-, HBV-, HCV- and Co-infection prevalence between Chinese and burmese intravenous drug users of the China-Myanmar border region[J]. PLoS One, 2011, 6(1): e16349. DOI: 10.1371/journal.pone.0016349.
- [12] Williams CT, Liu W, Levy JA. Crossing over: drug network characteristics and injection risk along the China-Myanmar border[J]. AIDS Behav, 2011, 15(5):1011-1016. DOI:10.1007/s10461-010-9764-2.
- [13] 杨世江,罗倩倩,叶润华,等. 云南省德宏傣族景颇族自治州缅甸籍人群发生非婚姻性行为现状及影响因素[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(7):652-655. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.07.015.
Yang SJ, Luo QQ, Ye RH, et al. HIV prevalence and its high risk behaviors among Myanmar populations living in Dehong prefecture, Yunnan Province[J]. Chin J Prev Med, 2017, 51(7):652-655. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.07.015.
- [14] Yang Y, Luan RS, Liu P, et al. Casual sex and concurrent sexual partnerships among young people from an Yi community with a high prevalence of HIV in China[J]. Asian J Androl, 2012, 14(5): 758-765. DOI: 10.1038/aja.2012.25.
- [15] Xu Y, Fu LR, Jia MH, et al. HIV prevalence and associated factors among foreign brides from Burma in Yunnan Province, China[J]. PLoS One, 2014, 9(12):e115599. DOI: 10.1371/journal.pone.0115599.
- [16] 陈方方,王岚,韩娟,等. 河南省驻马店市 HIV 单阳家庭阴性配偶抗体阳转率及其影响因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(1): 10-14. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.01.003.
Chen FF, Wang L, Han J, et al. HIV sero-conversion rate and risk factors among HIV discordant couples in Zhumadian city, Henan province[J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(1): 10-14. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.01.003.
- [17] 王璐,孟晓军,丁国伟,等. 云南省跨境人口艾滋病病毒感染状况及影响因素调查[J]. 中华疾病控制杂志, 2010, 14(10):1040-1042.
Wang L, Meng XJ, Ding GW, et al. Prevalence of HIV infection and its related factors among cross-border migrant population in Yunnan Province[J]. Chin J Dis Control Prev, 2010, 14(10):1040-1042.
- [18] Li LH, Yuan TW, Wang JF, et al. Sex differences in HIV treatment outcomes and adherence by exposure groups among adults in Guangdong, China: A retrospective observational cohort study[J]. EClinicalMedicine, 2020, 22:100351. DOI:10.1016/j.eclinm.2020.100351.