

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20222472

· 论 著 ·

云南省西双版纳自治州景洪市吸毒人群 HCV 感染情况及其危险因素

李敏玥¹, 李 静², 杨红菊³, 游 晶¹, 赵寅洲¹, 李佳霜², 陆 蓉²

(1. 昆明医科大学第一附属医院感染性疾病和肝病科, 云南 昆明 650032; 2. 昆明医科大学公共卫生学院, 云南 昆明 650500; 3. 昆明医科大学第一附属医院老年消化内科, 云南 昆明 650032)

[摘要] **目的** 分析吸毒人群丙型肝炎病毒(HCV)的感染情况及其危险因素。**方法** 研究人员于 2021 年 1—7 月依据纳入排除标准招募云南省西双版纳自治州景洪市戒毒所、美沙酮门诊及社区的吸毒人员。采用结构化问卷调查形式,并抽取被调查者 3 mL 血清样本,使用酶联免疫吸附试验(ELISA)进行 HCV 血清学筛查测试。分析云南省西双版纳自治州景洪市吸毒人群 HCV 感染情况及其危险因素。**结果** 共调查 404 例吸毒人群,HCV 抗体阳性 26 例,阳性率 6.44%。静脉注射吸毒($OR = 4.236, 95\%CI: 1.644 \sim 10.913, P = 0.003$)、女性($OR = 0.135, 95\%CI: 0.019 \sim 0.987, P = 0.048$)、高中及以上文化程度($OR = 6.745, 95\%CI: 1.113 \sim 40.890, P = 0.038$)的吸毒人群 HCV 感染风险较高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 云南省西双版纳自治州景洪市吸毒人群中采用静脉注射吸毒方式是 HCV 感染的高危因素,同时吸毒者的年龄、文化程度、性别也与 HCV 感染有关。

[关键词] 吸毒人群; 丙型肝炎病毒; HCV; 危险因素

[中图分类号] R183.4

Hepatitis C virus infection and related risk factors among drug users in Jinghong City, Xishuangbanna Autonomous Prefecture, Yunnan Province

LI Min-yue¹, LI Jing², YANG Hong-ju³, YOU Jing¹, ZHAO Yin-zhou¹, LI Jia-shuang², LU Rong² (1. Department of Infectious Diseases and Hepatology, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650032, China; 2. School of Public Health, Kunming Medical University, Kunming 650500, China; 3. Department of Geriatric Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650032, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the infection and risk factors of hepatitis C virus (HCV) among drug users. **Methods** Drug users from drug rehabilitation center, methadone clinic, and community of Jinghong City, Xishuangbanna Autonomous Prefecture, Yunnan Province were recruited by researchers from January to July 2021 according to the inclusion and exclusion criteria. A structured questionnaire was adopted, 3 mL serum specimens were taken from the respondents, HCV serological screening test was performed with enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). HCV infection and its risk factors among drug users in Jinghong City, Xishuangbanna Autonomous Prefecture, Yunnan Province were analyzed. **Results** A total of 404 drug users were investigated, 26 (6.44%) were HCV antibody positive. Intravenous drug injection ($OR = 4.236, 95\%CI: 1.644 - 10.913, P = 0.003$), female ($OR = 0.135, 95\%CI: 0.019 - 0.987, P = 0.048$), as well as high school and above education ($OR = 6.745, 95\%CI: 1.113 - 40.890, P = 0.038$) drug users had a higher risk of HCV infection, differences were all statistically significant (all $P < 0.05$). **Conclusion** Intravenous drug injection is a high risk factor for HCV infection among drug users in Jinghong City, Xishuangbanna Autonomous Prefecture, Yunnan Province, the age, educational level

[收稿日期] 2022-01-25

[基金项目] 国家自然科学基金项目(81760111,81760617);国家卫生健康委员会毒品依赖和戒治重点实验室重点项目(2020DAMARA-003);云南省中青年学术和技术带头人后备人才项目(202105AC160159)

[作者简介] 李敏玥(1995-),女(汉族),河南省漯河市人,硕士研究生,主要从事肝病基础及临床研究。

[通信作者] 游晶 E-mail: jingyoukm@126.com

and gender of drug users are also related to HCV infection.

[Key words] drug user; hepatitis C virus; HCV; risk factor

慢性丙型肝炎(chronic hepatitis C, CHC)是丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)感染引起的慢性病毒性肝炎,约 50%的 HCV 感染是由静脉注射吸毒引起。2016 年世界卫生组织(WHO)提出到 2030 年消除全球病毒性肝炎这一重大公共卫生问题的目标^[1],而在丙型肝炎上要达到这一目标,就要减少 90%的新发丙型肝炎,将病死率降低至 65%,在治疗上要达到 80%。有研究^[2]表明,从 2010—2015 年我国注射吸毒人群中总体 HCV 流行率逐年下降,抗-HCV 阳性率从 41.81%下降至 33.38%。HCV 感染途径有血液传播、经破损的皮肤黏膜传播、经性接触传播等,最常见的危险因素是静脉注射吸毒和输血,因此,吸毒人群尤其是注射吸毒者成为 HCV 感染的重要群体^[3]。大多数情况下,HCV 感染多以急性起病,但是延误诊断可能引起慢性肝炎、肝硬化、肝功能失代偿甚至肝癌的发生^[4]。胃肠外引起的 HCV 感染仍然是目前攻克的难题。本研究对云南省西双版纳自治州景洪市的吸毒人群进行研究,分析其 HCV 感染情况及相关危险因素,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本次调查时段为 2021 年 1—7 月,主要在云南省西双版纳自治州景洪市戒毒所、美沙酮门诊及社区吸毒人员中招募。吸毒人群纳入标准:①曾经有过吸食或注射毒品的人群;②过去 6 个月使用过兴奋剂的人群。所有被调查者均知晓本次研究的目的,并签署与本次研究相关的知情同意书。整个研究程序旨在保护被调查者的隐私,以匿名及自愿的方式参与。在进行数据收集时不使用姓名和个人标识符。本次研究通过昆明医科大学伦理审查。

1.2 研究方法 本次研究主要采用结构化问卷形式,并抽取被调查者 3 mL 血清样本。问卷内容主要包括被调查者的人口学情况、药物使用、吸毒行为、各种相关危险因素(共用注射针具、多个性伴侣

及不使用安全套等)。同时,按照《丙型肝炎病毒实验室检测技术规范》的要求,使用酶联免疫吸附试验(EIISA)试剂盒检测被研究者血清抗-HCV 水平。

1.3 统计学方法 应用 Epidata 软件建立数据库,SPSS 26.0 对数据进行统计学分析。采用多因素 logistic 回归分析吸毒人群 HCV 感染的危险因素。 $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 吸毒人群基本情况及 HCV 感染情况 本次共检测吸毒人群 404 例,其中男性 398 例,占 98.51%,女性 6 例,占 1.49%;年龄 14~72 岁,平均年龄(33.59 ± 9.86)岁;民族多为傣族(41.83%);文化程度多为小学(37.38%)和初中(37.62%);未婚人员占 50.99%;采用静脉注射吸毒者 78 例,占 19.31%。检测出 HCV 抗体阳性 26 例,阳性率 6.44%。对 404 例吸毒人员进行 HCV 感染的单因素分析发现,不同年龄、文化程度、性别及是否注射吸毒人群的 HCV 感染率比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。而不同婚姻状况、平均月收入、民族、性伴侣人数吸毒人群的 HCV 感染率比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表 1。

2.2 吸毒人群 HCV 感染危险因素的多因素分析 筛选出 $P \leq 0.05$ 的变量,主要研究因素赋值见表 2,将年龄、文化程度、性别、是否注射吸毒等变量构建多因素 logistic 回归分析。结果显示,不同文化程度吸毒人群的 HCV 感染率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),相比于文盲或初识,具有高中及以上文化程度的患者 HCV 感染率更高($OR = 6.745, 95\%CI: 1.113 \sim 40.890, P = 0.038$)。相对于女性吸毒群体,男性吸毒群体 HCV 感染率较低($OR = 0.135, 95\%CI: 0.019 \sim 0.987, P = 0.048$)。采用静脉注射吸毒方式的人群 HCV 感染率较未进行注射吸毒人群高($OR = 4.236, 95\%CI: 1.644 \sim 10.913, P = 0.003$)。见表 3。

表 1 吸毒人群 HCV 感染情况及危险因素的单因素分析

Table 1 Univariate analysis on HCV infection and risk factors among drug users

变量	例数 (n = 404)	构成比(%)	HCV 抗体阳性例数 (n = 26)	HCV 感染率(%)	OR(95%CI)	P
性别						
女	6	1.49	4	66.67	1.000	
男	398	98.51	22	5.53	0.029(0.005~0.169)	<0.001
年龄(岁)						
<26	80	19.80	4	5.00	1.000	
26~	184	45.54	6	3.26	0.640(0.176~2.334)	0.500
36~	86	21.29	7	8.14	1.684(0.474~5.984)	0.421
46~	42	10.40	9	21.43	5.182(1.490~18.026)	0.010
≥56	12	2.97	0	0.00	0.000	0.999
文化程度						
文盲	54	13.37	2	3.70	1.000	
小学	151	37.38	6	3.97	1.076(0.211~5.499)	0.930
初中	152	37.62	9	5.92	1.636(0.342~7.824)	0.537
高中及以上	47	11.63	9	19.15	6.158(1.258~30.144)	0.025
婚姻状况						
未婚	206	50.99	10	4.85	1.000	
未婚同居	16	3.96	2	12.50	2.800(0.559~14.037)	0.211
离异	98	24.26	8	8.16	1.742(0.665~4.562)	0.258
丧偶	84	20.79	6	7.14	1.508(0.530~4.289)	0.442
平均月收入(元)						
<4 000	242	59.90	14	5.79	1.000	
4 000~	135	33.42	11	8.15	1.445(0.637~3.278)	0.379
≥8 000	27	6.68	1	3.70	0.626(0.079~4.959)	0.658
民族						
傣族	169	41.83	11	6.51	1.000	
汉族	83	20.54	9	10.84	1.747(0.694~4.398)	0.236
拉祜族	18	4.46	0	0.00	0.000	0.998
哈尼族	81	20.05	4	4.94	0.746(0.230~2.419)	0.626
其他民族	53	13.12	2	3.77	0.563(0.121~2.626)	0.465
注射吸毒						
否	326	80.69	12	3.68	1.000	
是	78	19.31	14	17.95	5.724(2.530~12.952)	<0.001
性伴侣人数						
≤2	71	17.57	4	5.63	1.000	
3~5	91	22.53	6	6.59	1.182(0.321~4.360)	0.801
≥6	242	59.90	16	6.61	1.186(0.383~3.668)	0.767

表 2 主要研究因素赋值表

Table 2 Assignment table of main research factors

变量	赋值
注射毒品	否 = 0(参照), 是 = 1
性别	女 = 0(参照), 男 = 1
文化程度	文盲 = 1(参照), 小学 = 2, 初中 = 3, 高中及以上 = 4
HCV 抗体	阴性 = 0, 阳性 = 1

表 3 吸毒人群 HCV 感染危险因素 logistic 回归分析

Table 3 Logistic regression analysis on risk factors for HCV infection among drug users

变量	β	S_b	$Wald\chi^2$	P	OR(95%CI)
文化程度					
文盲					1.000
小学	0.446	0.893	0.250	0.617	1.563 (0.272~8.989)
初中	0.499	0.873	0.326	0.568	1.646 (0.298~9.109)
高中及以上	1.909	0.919	4.310	0.038	6.745 (1.113~40.890)
性别					
女					1.000
男	-2.000	1.014	3.893	0.048	0.135 (0.019~0.987)
注射毒品					
否					1.000
是	1.444	0.483	8.941	0.003	4.236 (1.644~10.913)

3 讨论

在吸毒人群中,容易出现乙型病毒性肝炎、丙型病毒性肝炎、艾滋病、梅毒等传染性疾病的传播。在本次 404 例调查对象中,检测吸毒人群血清学标志物 HCV 抗体的阳性率为 6.44%,高于普通人群的感染率(3.2%)^[5]。阳性检出者多以 46~55 岁人群、女性、未婚同居者、采用静脉注射毒品的吸毒方式等多见,属于高危群体。本次研究发现女性为吸毒人群 HCV 感染的高危因素,与莫启清等^[6]于桂林市吸毒人群 HCV 感染因素的研究结果相似(以男性为参照,OR = 1.18,95%CI:1.07~1.03)。HCV 的传播途径主要通过血液或体液传播,采用注射吸毒方式容易造成皮肤黏膜破损,易引起病毒性肝炎。本次调查采用注射吸毒方式的人群中 HCV 感染率为 17.95%,低于巴基斯坦(54.4%)、阿富汗(37.3%)

等调查的 HCV 感染率^[7],也远低于我国注射吸毒者哨点检测的 HCV 感染率(55.0%~65.0%)^[8]。Degenhardt 等^[9]发现存在注射吸毒行为的人群在 HCV 传播过程占据主体,大约 52%的注射吸毒患者存在 HCV 感染病史,同时 Trickey 等^[10]认为如果消除不安全的注射行为,在 2018—2030 年可以减少 43%的 HCV 感染事件。本次 logistic 多因素回归分析中,提示采用注射吸毒方式与 HCV 感染风险呈正相关,导致吸毒人群中 HCV 感染较普通群体高,与陶礼平等^[11]研究结果一致。另外,在本次研究中发现具有高中及以上文化程度吸毒人群的 HCV 感染风险较高(OR = 6.745,95%CI:1.113~40.890,P = 0.038),与相关研究^[12-13]的调查结果相反。一般认为,低文化程度是吸毒人群出现 HCV 感染的危险因素,但是在本次研究中却没有获得相似结论,可能是由于本次调查的吸毒人群在获得较高教育水平之前就已经存在吸毒行为并感染 HCV,另外还有可能是因为此次调查者存在瞒报信息的现象。

目前丙型病毒性肝炎尚无有效的丙型肝炎疫苗进行预防,最行之有效的还是依靠普及相关知识,重点关注高危人群,切断传播途径,尤其是减少注射吸毒及其他方式吸毒的人群数量^[14]。此外,高危人群要定期进行相关血清学指标的检测,CHC 患者的抗病毒治疗已经逐渐进入泛基因型时代,泛基因型的直接抗病毒药物(DAA)方案是实现 2030 年清除病毒性肝炎的有效手段^[15]。研究^[16]发现,对于处于监狱环境的吸毒人群,在发现 HCV 感染后,可以对 HCV 病毒感染采取针对性的后续检测、分期和治疗,可以更快实现 WHO 的目标,减少肝病的进一步发展,并且这类特殊人群在获释后能够使其自身及整个社区获益。当出现 HCV 感染时,及时进行抗病毒、保肝、抗纤维化等治疗,以免病情朝向肝硬化、肝癌等方向发展。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

[1] Smith S, Harmanci H, Hutin Y, et al. Global progress on the elimination of viral hepatitis as a major public health threat: an analysis of WHO Member State responses 2017[J]. JHEP Rep, 2019, 1(2): 81-89.
 [2] 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.

- 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]. *Disease Surveillance*, 2017, 32(2): 111 - 117.
- [3] Øvrehus A, Nielsen S, Hansen JF, et al. Test uptake and hepatitis C prevalence in 5 483 Danish people in drug use treatment from 1996 to 2015: a registry-based cohort study[J]. *Addiction*, 2019, 114(3): 494 - 503.
- [4] Montoya V, Howe AYM, Dong WY, et al. Intra-host evolutionary dynamics of the hepatitis C virus among people who inject drugs[J]. *Sci Rep*, 2021, 11(1): 9986.
- [5] 邹华, 骆宗仪, 严冰. 678 例吸毒人群丙型肝炎病毒感染状况分析[J]. *广西医学*, 2014, 36(5): 680 - 681.
- Zou H, Luo ZY, Yan B. Analysis on the status of hepatitis C virus infection in 678 drug addicts[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2014, 36(5): 680 - 681.
- [6] 莫启清, 邓燕, 李岍, 等. 基于 log-binomial 回归模型的桂林市吸毒人群 HCV 感染因素研究[J]. *中国卫生统计*, 2019, 36(3): 362 - 364.
- Mo QQ, Deng Y, Li Q, et al. Study on HCV infection factors among drug users in Guilin City based on log-binomial regression model[J]. *Chinese Journal of Health Statistics*, 2019, 36(3): 362 - 364.
- [7] Shayan SJ, Nazari R, Kiwanuka F. Prevalence of HIV and HCV among injecting drug users in three selected WHO-EM-RO countries: a Meta-analysis[J]. *Harm Reduct J*, 2021, 18(1): 59.
- [8] 王岚, 李东民, 葛琳, 等. 2009—2012 年中国艾滋病哨点监测人群丙型肝炎病毒感染状况分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2013, 34(6): 543 - 547.
- Wang L, Li DM, Ge L, et al. HCV prevalence among the populations under the HIV sentinel surveillance data from 2009 to 2012 in China[J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2013, 34(6): 543 - 547.
- [9] Degenhardt L, Peacock A, Colledge S, et al. Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, and HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review [J]. *Lancet Glob Health*, 2017, 5(12): e1192 - e1207.
- [10] Trickey A, Fraser H, Lim AG, et al. The contribution of injection drug use to hepatitis C virus transmission globally, regionally, and at country level: a modelling study[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2019, 4(6): 435 - 444.
- [11] 陶礼平, 符祖强, 李茂林, 等. 江苏省某戒毒所丙型肝炎病毒感染情况及影响因素分析[J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2019, 39(10): 1464 - 1467, 1493.
- Tao LP, Fu ZQ, Li ML, et al. Analysis of hepatitis C virus infection and influencing factors in a drug rehabilitation center in Jiangsu province[J]. *Journal of Nanjing Medical University* (Natural Sciences), 2019, 39(10): 1464 - 1467, 1493.
- [12] 姚佐薇, 周健, 朱焱, 等. 2016—2019 年贵阳市监测哨点吸毒人群 HIV 与梅毒和 HCV 感染影响因素[J]. *中华医院感染学杂志*, 2021, 31(19): 3003 - 3007.
- Yao ZW, Zhou J, Zhu Y, et al. Influencing factors of HIV, syphilis, and HCV infection among sentinel drug users in Guiyang from 2016 to 2019[J]. *Chinese Journal of Nosocomiology*, 2021, 31(19): 3003 - 3007.
- [13] 李获菲, 陈会超, 金晓媚, 等. 云南省 2020 年 1—6 月新报告 HIV/AIDS 的 HCV 与梅毒螺旋体感染状况分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(11): 1983 - 1988.
- Li DF, Chen HC, Jin XM, et al. HCV and *Treponema pallidum* infection status in HIV/AIDS cases in Yunnan province, January-June, 2020 [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2021, 42(11): 1983 - 1988.
- [14] 胡茂红, 孙华宝, 冯长华, 等. 江西地区 HIV 感染者/AIDS 患者合并 HBV 和 HCV 感染的疾病特征[J]. *职业与健康*, 2019, 35(2): 213 - 217.
- Hu MH, Sun HB, Feng CH, et al. Characterization of HBV or HCV co-infection in HIV infections/AIDS patients in Jiangxi province[J]. *Occupation and Health*, 2019, 35(2): 213 - 217.
- [15] 中华医学会肝病学分会, 中华医学会感染病学分会. 丙型肝炎防治指南(2019 年版)[J]. *临床肝胆病杂志*, 2019, 35(12): 2670 - 2686.
- Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association, Chinese Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association. Guidelines for the prevention and treatment of hepatitis C (2019 version) [J]. *Journal of Clinical Hepatology*, 2019, 35(12): 2670 - 2686.
- [16] Fiore V, De Matteis G, Ranieri R, et al. HCV testing and treatment initiation in an Italian prison setting: a step-by-step model to micro-eliminate hepatitis C[J]. *Int J Drug Policy*, 2021, 90: 103055.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:李敏玥, 李静, 杨红菊, 等. 云南省西双版纳自治州景洪市吸毒人群 HCV 感染情况及其危险因素[J]. *中国感染控制杂志*, 2022, 21(6): 541 - 545. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20222472.

Cite this article as: LI Min-yue, LI Jing, YANG Hong-ju, et al. Hepatitis C virus infection and related risk factors among drug users in Jinghong City, Xishuangbanna Autonomous Prefecture, Yunnan Province[J]. *Chin J Infect Control*, 2022, 21(6): 541 - 545. DOI: 10. 12138/j. issn. 1671 - 9638. 20222472.