

邵阳市老年人群感染 HIV 危险因素的病例对照研究

李朝晖, 李京新, 胡邵华

邵阳市疾病预防控制中心, 湖南 邵阳 422000

摘要: **目的** 了解邵阳市老年艾滋病感染者和病人感染人类免疫缺陷病毒 (HIV) 相关危险因素, 为制定老年人群艾滋病防治政策提供理论支撑。 **方法** 采用病例对照研究方法, 通过匿名调查获得病例组和对照组人口学、行为学等相关资料, 用 χ^2 检验及 Logistic 回归模型进行危险因素分析。 **结果** 共收集有效问卷 199 份, 病例组 91 份和对照组 108 份。病例组平均年龄 67.8 岁, 职业以农民和农民工为主占 70.3%, 小学及初中文化占 80.2%, 男女比例为 4.7:1。在一般人口学方面, 病例组和对照组在年龄、性别、职业和文化程度分布上差异无统计学意义 ($P>0.05$)。在行为学方面, 病例组与对照组相比, 在商业性性行为、非商业性性行为、安全套使用、多性伴、肝炎、结核以及性病方面差异有统计学意义 ($P<0.05$)。Logistic 回归模型多因素分析最终进入方程的危险因素包括: 单身 ($OR=9.23$)、商业性性行为 ($OR=8.07$)、性病 ($OR=7.03$)、性伴数量 ≥ 3 个 ($OR=6.33$)。 **结论** 单身、多性伴、发生不安全的商业性行为和感染性病是邵阳市老年人群 HIV 感染的危险因素, 应采取针对性的干预措施, 保障老年人健康。

关键词: 老年人; 艾滋病; 危险因素; 病例对照

中图分类号: R512.91 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2018)07-0795-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2018.07.008

Case-control study on risk factors of HIV infection among the elderly in Shaoyang City

LI Zhao-hui, LI Jing-xin, HU Shao-hua

Shaoyang Municipal Center for Disease Control and Prevention, Shaoyang, Hunan 422000, China

Corresponding author: HU Shao-hua, E-mail: 786021246@qq.com

Abstract: **Objective** To explore the risk factors associated with human immunodeficiency virus (HIV) infection among old people living with HIV/AIDS (PLWHA) in Shaoyang City, and to provide theoretical support for formulating policies regarding HIV/AIDS prevention and treatment among the elderly. **Methods** In this case-control study, an anonymous questionnaire survey was conducted to obtain the information about demographic and behavior data of the case group and the control group. Chi-square test and Logistic regression model were used to analyze the risk factors. **Results** A total of 199 valid questionnaires were collected from the case group ($n=91$) and the control group ($n=108$). The average age of the case group was 67.8 years. As regards the occupation, farmers and migrant workers accounted for 70.3%. 80.2% reached the educational level of primary school and junior high school. The male to female sex ratio was 4.7:1. As for the general demography, no statistically significant differences were found in age, gender, occupation and educational level between the case group and the control group (all $P>0.05$). In regard to the praxiology, there were statistically significant differences in commercial sexual behavior, non-commercial sexual behavior, condom use, multiple sexual partners, hepatitis, tuberculosis and sexually transmitted diseases between the two groups (all $P<0.05$). Risk factors which entered the multivariate logistic regression analysis at last included living alone ($OR=9.23$), commercial sexual behavior ($OR=8.07$), sexually transmitted diseases ($OR=7.03$) and the number of sexual partners ≥ 3 ($OR=6.33$).

Conclusions Living alone, multiple sexual partners, unsafe commercial sexual behavior and suffering from sexually transmitted diseases are the risk factors of HIV infection among the elderly in Shaoyang City; and hence, it is necessary to take the targeted intervention measures to protect the health of the elderly.

Key words: old people; AIDS; risk factor; case-control study

邵阳市老年艾滋病近年来不断增加, 对老年人的身体健康产生了巨大的危害, 已成为该市防治艾滋病

基金项目: 湖南省卫生厅科研项目 (2012-245)

作者简介: 李朝晖 (1981-), 男, 湖南邵阳人, 硕士, 主管医师, 主要从事性病艾滋病防治工作。

通信作者: 胡邵华, E-mail: 786021246@qq.com。

工作一个新的难点。本研究旨在掌握邵阳市老年艾滋病感染状况及特点, 探索老年艾滋病人的感染危险因子及其影响因素, 为采取针对性的干预措施, 制定预防老年艾滋病政策提供理论支撑。

1 对象与方法

1.1 对象

1.1.1 病例组入选标准 ①确诊时患者年龄在 50 岁以上。②HIV 抗体确证阳性,并能通过中国疾控中心艾滋病综合防治信息系统查询到确诊信息,时间段 1997 年 1 月 1 日-2016 年 12 月 31 日,存活且能随访到的邵阳市老年艾滋病感染者和病人(people who live with HIV and AIDS,PWLH)251 例。采用随机抽样的方法抽取 91 例入选病例组。

1.1.2 对照组 ①50 岁以上。②2 次 HIV 抗体初筛阴性。来自邵阳市 2014-2016 年社区老年健康建档艾滋病抗体检测老年阴性人群,匹配条件有年龄、性别、职业和文化程度,按照 1:1 比例进行匹配,通过匹配最后入组 108 人。

1.1.3 样本量 按 1:1 匹配设计病例对照研究样本量计算公式计算:

$$m=[U_{\alpha}/2+U_{\beta}\sqrt{P(1-P)}]^2/(P-1/2)^2$$
$$P=OR/(1+OR)\approx RR/(1+RR)$$

P_0 、 P_1 分别为对照组与病例组的估计暴露率, $P_1=P_0RR/[1+P_0(RR-1)]$ 。

1.2 方法

1.2.1 编制调查表 内容包括:(1)患者基本情况:性别、年龄、民族、文化程度及婚姻状况等。(2)HIV 感染相关危险因素调查:婚姻生活、商业性行为(卖淫嫖娼)、非商业性性行为、临时夫妻(固定性伴)、艾滋病知识知晓及身体健康状况等。(3)卖淫嫖娼及临时夫妻情况调查:包括卖淫嫖娼的地点、场所、付钱方式等,临时夫妻安全套使用及对方情况等。

1.2.2 培训调查人员 (1)对调查员进行统一培训,培训内容以调查问卷和访谈提纲为主要内容,保证正确理解调查的目的和调查表中每项的意义,并能正确地向调查对象解释。(2)明确变量的定义:商业性性行为是指支付或者收取金钱给性对象发生性关系的有偿婚外性行为,一般是指卖淫嫖娼。非商业性性行为是指未支付或者收取金钱给性对象发生性关系的无偿婚外性行为。商业性行为/非商业性性行为次数统计时间从首次卖淫嫖娼或者婚外性行为开始,直至确诊为艾滋病时止,或者到调查时为止。单身是指一个人生活且没有配偶或者固定性伴的生活状态,可以是未婚、离异或者丧偶,本次调查还包括因两地分居造成一个人生活半年以上的无固定性伴的情况。多性伴者是指和 2 个以上异性发生过性行为者。

1.2.3 问卷调查及访谈 调查人员向调查对象详细说明了本研究的调查目的和意义,取得患者及其主管医生的知情同意,签署了知情同意书。在老年 PWHL

家中或到约定的地点做一对一的问卷调查,对比较特殊或者典型的病例进行深入访谈,同时访谈其主管医生,并详细记录调查结果。艾滋病知晓率的调查:采用《全国艾滋病哨点监测实施方案操作手册(2012 年版)》中通用艾滋病知识调查 8 个题目和知晓率算法(8 个题目正确回答 6 个及以上算知晓)。

1.3 数据录入与处理 采用 Epi Data 3.0 进行数据录入,SPSS 22.0 进行数据分析。对病例组和对照组人口学特征配比以及危险因素比较采用 χ^2 检验,再用选择有显著协变量($P<0.10$)进入 Logistic 回归模型,回归模型采用前进法,检验水准 $\alpha=0.10$ 。再剔除变量,直至模型中变量均显著($P<0.10$)为止。

2 结果

2.1 老年 PWLH 人口学特征及两组可比性分析 共回收有效问卷 199 份,病例组 91 份,对照组 108 例,有效应答率为 100%。病例组:老年 PWLH 年龄最小 55 岁,最大 84 岁,平均 67.8 岁,55~64 岁占 56.1%;职业主要以农民和民工为主 64 例占 70.3%,其次为离退休人员 11 例占 12.1%;小学及初中文化为主 81 例占 80.2%;男性 75 名,女性 16 名,男女比例约为 4.7:1。对照组男性 81 名,女性 27 名,男女比例为 3:1。平均年龄 66.2 岁,55~64 岁的占 53.7%;初中文化及以下占 83.3%;农民或者民工占 66.7%。病例组和对照组在年龄分布、性别分布、职业分布及文化程度上,差异均无统计学意义($P>0.05$),可以进行比较。见表 1。病例组因离异、丧偶或者未婚等原因引起单身的占 76.9%,91.2%的家庭收入在 3 万以下。和对照组相比,在婚姻状况和个人年收入方面差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 研究对象人口学特征及可比性分析

变量	组别	病例组		对照组		χ^2 值	P 值
		例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
年龄(岁)	55~	21	23.1	24	22.2	0.14	1.000
	60~	30	33.0	34	31.5		
	65~	18	19.8	22	20.4		
	70~	13	14.2	16	14.8		
	75~	9	9.9	8	11.1		
性别	男	75	82.4	81	75.0	1.60	0.205
	女	16	17.6	27	25.0		
职业	农民	64	70.3	72	66.7	0.87	0.999
	工人	11	12.1	17	15.8		
	国家工作人员	5	5.5	6	5.5		

续表 1							
变量	组别	病例组		对照组		χ^2 值	P 值
		例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
文化程度	离退休人员	11	12.1	13	12.0	0.87	0.929
	文盲	6	6.7	9	8.3		
	小学	34	37.4	36	33.3		
	初中	39	42.9	45	41.7		
	高中	9	9.9	13	12.0		
婚姻状况	大专及以上	3	3.3	5	4.6	49.14	0.000
	未婚	7	7.7	3	2.8		
	分居	25	27.5	7	6.4		
	同居/已婚	21	23.1	78	71.6		
	离异或丧偶	38	41.8	20	18.4		
个人年收入(万元)	<1	25	27.5	20	18.4	20.04	0.000
	1~	58	63.7	50	45.9		
	3~	5	5.5	16	14.7		
	>5	3	3.3	22	20.2		

2.2 老年 PLWH 行为学相关因素特征分析 病例组及对照组均否认有男男同性性行为以及买卖血浆史。病例组 78.0%的有商业性性行为,72.5%的有非商业性性行为,从未使用安全套的占 84.6%,80.2%对艾滋病不知晓和 98.9%的有 2 个性伴以上。病例组和对照组在商业性性行为、非商业性性行为、安全套使用、多性伴、肝炎、结核及性病方面差异均有统计学意义($P<0.05$),而在其他方面差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 邵阳市老年艾滋病相关因素特征

变量	组别	病例组		对照组		χ^2 值	P 值
		例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
商业性行为	无	20	22.0	75	69.4	19.87	0.000
	有	71	78.0	33	30.6		
非商业性伴	有	66	72.5	19	17.4	60.91	0.000
	无	25	27.5	89	81.7		
安全套使用	从未使用	77	84.6	67	62.0	12.59	0.002
	有时候使用	8	8.8	23	21.3		
	经常使用	6	6.6	18	16.7		
注射吸毒行为	有	1	1.1	4	3.7	1.28	0.258
	无	90	98.9	104	95.4		
健康状况(多选)	健康	24	26.4	36	33.0	1.14	0.287
	肝炎	9	9.9	2	1.8		
	结核	5	5.5	0	0.0		
	性病	38	41.8	9	8.3		
	老年病	85	93.4	93	85.3		
知识知晓率	是	18	19.8	32	29.3	2.55	0.111

续表 2							
变量	组别	病例组		对照组		χ^2 值	P 值
		例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
多性伴	否	73	80.2	76	69.7	90.659	0.000
	是	90	98.9	35	32.4		
	否	1	1.1	73	67.6		

2.3 HIV 感染可疑危险因素的 Logistic 回归模型分析结果 (1)选择显著协变量。与 HIV 感染相关的危险因素有一般人口学的婚姻状况和收入状况,行为学资料的商业性行为、非商业性行为、安全套使用、健康状况及多性伴。从婚姻状况中整理出是否单身及确诊时单身时间、人均年收入,从行为学资料里整理出是否有商业性性行为和商业性性行为次数,是否有非商业性性行为和 非商业性性行为次数,安全套使用频率、是否有肝炎、是否有结核、是否有性病以及是否多性伴等共计 13 个变量纳入模型。(2)对变量进行赋值,见表 3。(3)经过筛选,在检验水准 $\alpha=0.10$ 时,上述变量及其哑变量最终进入模型方程($P<0.10$)的变量有单身($OR=9.23$)、商业性性行为($OR=8.07$)、商业性行为次数 >10 次($OR=6.53$)、性病($OR=7.03$)、性伴数量 ≥ 3 个($OR=6.33$)、年收入 2 001~3 000($OR=0.08$)、年收入 $\geq 3 001$ ($OR=0.07$)和经常使用安全套($OR=0.29$)。与不单身的老年人相比,单身老年人感染 HIV 的风险要大 9.23 倍;与不发生商业性性行为的老年人相比,发生商业性性行为老年人感染 HIV 的风险要大 8.07 倍;与发生商业性行为 ≤ 10 次相比,发生商业性性行为 ≥ 10 次的老年人感染 HIV 的风险增加 6.53 倍;与性伴数只有 1 个的老年人相比,性伴数 ≥ 3 个的老年人感染艾滋病的危险性增大 6.33 倍;而经常使用安全套和人均年收入大于 3 000 元是保护因素,见表 4。

表 3 HIV 感染可疑危险因素及赋值方式

可疑危险因素	赋值
单身	否=0,是=1
单身时间(年)	$\leq 3=1,3\sim 5=2,6\sim 8=3,\geq 8=4$
人均年收入(元)	$\leq 1 000=1,1 001\sim 2 000=2,2 001\sim 3 000=3,3 001\sim 4 000=4,\geq 4 001=5$
商业性性行为	无=0,有=1
商业性性行为次数	≤ 10 次=1,>10 次=2
非商业性性行为	无=0,有=1
非商业性性行为次数	≤ 10 次=1,>10 次=2
性伴数量	≤ 1 个=1,2 个=2, ≥ 3 个=3
安全套使用	从未使用=1,有时使用=2,经常使用=3
肝炎	无=0,有=1

续表 3

可疑危险因素	赋值
性病	无=0,有=1
结核	无=0,有=1
老年病	无=0,有=1

表 4 邵阳市老年 PWLH 艾滋病感染相关危险因素 logistic 回归分析结果

变量	回归系数	标准误	χ^2 值	P 值	OR 值	OR95%CI
单身	2.22	0.33	44.81	0.000	9.23	(4.815,17.694)
商业性性行为	2.09	0.33	40.47	0.000	8.07	(4.240,15.351)
商业性行为次数>10 次	1.88	0.80	5.60	0.018	6.53	(1.380,30.921)
性病	1.95	0.39	24.46	0.000	7.03	(3.245,15.215)
性伴数量≥3 个	1.85	0.67	7.53	0.006	6.33	(1.694,23.676)
肝炎	1.76	0.80	4.90	0.027	5.82	(1.224,27.66)
结核	1.83	1.11	2.74	0.098	6.22	(0.713,54.25)
人均年收入 3 001~4 000	-2.59	0.67	14.76	0.000	0.08	(0.020,0.281)
人均年收入≥4 001	-2.74	0.64	18.44	0.000	0.07	(0.019,0.226)
经常使用安全套	-1.24	0.50	6.13	0.013	0.29	(0.109,0.773)

3 讨论

自 1981 年以来,艾滋病逐渐向全球蔓延,在流行地区、传播途径以及受害人群方面,都发生了很大的变化^[1]。本次调查显示,邵阳市老年艾滋病传播途径以商业性性传播途径为主 78.0%,其次为配偶间或固定性伴间传播 13.20%,无男男同性恋感染途径,与报道基本一致^[2-4]。但是邵阳市老年人群商业性性传播比例较大,提示应加大打击卖淫嫖娼的力度,加强暗娼和老年人群的干预检测和监测工作。本次研究显示邵阳市老年 HIV 感染人群农民或者民工占 70.3%,55~64 岁占 56.0%,男性占 82.4%,因此主要人群为 55~64 岁老年男性农民或者民工人群。通过深入访谈得知,78.36%的老年感染者是由于 5~8 年前在外地务工造成两地分居后,有过嫖娼或者婚外同居生活,而造成感染。其次是农村单身老年,终身未娶,年收入不超过 1 万,未有外出经历,为本地嫖娼所传播感染。老年男性和女性感染者感染后在本地仍然有嫖娼和卖淫行为的有 21 例,占卖淫嫖娼老年人群的 26.6%,由于老年人安全套使用率极低^[5],更易于感染艾滋病和性病,从而形成本地的传播链条。婚外同居感染的民工,其性伴均大于 3 个,性伴以同事、朋友最多,外省户籍,不了解对方身体健康状况,且认为年龄大女方不会怀孕而未使用安全套,存在传播的风险,与既往研究基本一致^[6-7]。提示对邵阳市的老年人群,尤其是 50~60 岁左右长期在外务工的分居家庭,应该加强艾滋病防治

宣传教育,坚持使用安全套预防艾滋病感染。对已经感染了艾滋病的老年人尽早抗病毒治疗(HRRT),发生不安全性行为使用安全套,以减少传播的可能性,切断本地传播链条。

本次研究也有一些局限性,一是虽然调查人员对艾滋病感染的相关因素进行多次询问,但是由于老年人年龄较大,时间较长,回忆偏倚可能更加明显。比如卖淫嫖娼次数是统计从首次嫖娼到确认感染为止,时间较长,部分老年人只记得卖淫嫖娼省份,一次的费用和大概的次数,卖淫嫖娼次数主要是根据病人自己回忆填写,分析得出平均值。二是在对照组选择上,虽然尽量选择条件相近的,但是仍然不能保证结果的准确性。本次研究在对照组中没有女性暗娼的存在,使商业性性行为次数和性伴数的差异更加明显,从而影响了结果。三是本次研究样本量较小,病例组中没有男男同性性行为感染病例,后续研究可以加大样本量。四是没有分性别进行危险因素分析,不同性别的危险因素可能有不同之处,值得比较。

邵阳市是劳动力输出为主的城市,老年人、妇女儿童为农村的主要留守人群,其中存在一定数量的有卖淫嫖娼和多性伴的老年人,随着卖淫嫖娼向乡镇农村转移、外出民工组建临时夫妻、老年人的再婚等社会环境因素持续存在,老年人群感染 HIV 的风险不容乐观。因此,对老年人,尤其是农村老年人,以及外出务工老年人群开展有效的干预措施;加大打击卖淫嫖娼,切断本地传播链条;关注留守妇女家庭,营造有利艾滋病防治的社会环境,将是保持本市老年人群 HIV 低感染率的有效手段。

参考文献

- [1] 王陇德,齐小秋,王宇. 艾滋病学[M]. 北京:北京出版社,2009:5.
- [2] 郭黄吉,冯丹,周彩霞,等. 遵义市 50 周岁及以上艾滋病病毒感染者/病人感染途径高危因素分析[J]. 中华疾病控制杂志,2012,16(1):80-82.
- [3] 李桀,陈曦,覃碧云,等. 老年 HIV 感染者感染 HIV 相关危险因素调查[J]. 实用预防医学,2010,17(2):227-229.
- [4] 李月宜,李幼丽,刘静,等. 郴州市老年艾滋病感染流行病学调查分析[J]. 实用预防医学,2014,21(4):429-430,422.
- [5] 陈怡,唐振柱,沈智勇,等. 广西壮族自治区 2012 年艾滋病哨点中老年嫖客 HIV 感染危险因素调查[J]. 中华流行病学杂志,2013,34(11):1086-1090.
- [6] 徐勤,吕繁,朱昊,等. 中国老年艾滋病的流行状况分析[J]. 人口与经济,2005,153(1):1-5.
- [7] 陈伯中,杨海霞,李杏莉,等. 永州市老年 HIV 感染者/AIDS 病人艾滋病相关认知、态度、行为调查[J]. 实用预防医学,2016,23(10):1242-1245.

收稿日期:2017-08-15