

# 2015—2020 年云南保山市 HIV/AIDS 晚发现比例及影响因素分析

胡安艳<sup>1</sup>, 李正旭<sup>1</sup>, 董贤雅<sup>1</sup>, 安丽<sup>1</sup>, 杨晓娟<sup>1</sup>, 李红梅<sup>1</sup>, 马强<sup>1</sup>, 李洪<sup>2</sup>, 张腾<sup>3,4</sup>

1. 保山市疾病预防控制中心, 云南 保山 678000; 2. 云南省疾病预防控制中心, 云南 昆明 650032;  
3. 保山中医药高等专科学校, 云南 保山 678000; 4. 昆明医科大学公共卫生学院, 云南 昆明 650500

**摘要:** **目的** 通过对云南省保山市 2015—2020 年 HIV/AIDS 晚发现比例趋势和总体特征分析, 探究影响晚发现的原因及对策。 **方法** 选择 2015 年 1 月—2020 年 12 月 6 年现住址为保山市且新发现的 HIV/AIDS 病例, 对晚发现比例趋势水平及总体特征进行分析。 **结果** 保山市 2015—2020 年共报告现住址感染者/病人 2 111 例, 平均年龄为 (42.05±13.75) 岁, 其中 87.7% 为汉族, 87.0% 为初中及以下文化程度, 55.2% 为已婚, 79.8% 为农民, 异性性传播比例最高, 为 89.1%。6 年总的晚发现病例 746 例, 晚发现比例 35.3%, 晚发现比例未呈现下降趋势 ( $t = -0.300, P = 0.803$ )。44.9% 晚发现为其他就诊者和术前人群, 不同样本来源的 HIV/AIDS 晚发现比例差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 117.539, P < 0.001$ )。多因素 logistic 回归分析显示, 男性 ( $OR = 1.373, 95\% CI: 1.122 \sim 1.680$ ), 相对于 20 岁以下年龄组, 年龄为 30~39 岁 ( $OR = 3.043, 95\% CI: 1.247 \sim 7.426$ ), 40~49 岁 ( $OR = 4.606, 95\% CI: 1.897 \sim 11.186$ ), 50 岁以上 ( $OR = 4.596, 95\% CI: 1.892 \sim 11.167$ ), 相对于同性性传播, 异性性传播 ( $OR = 1.952, 95\% CI: 1.011 \sim 3.767$ ), 母婴传播 ( $OR = 7.163, 95\% CI: 2.147 \sim 23.901$ ), 相对于婚前检查人群, 其他就诊者和术前人群 ( $OR = 2.884, 95\% CI: 1.468 \sim 5.668$ ) 是病例晚发现的危险因素。 **结论** 保山市晚发现比例依然较高, 且无下降趋势, 应根据晚发现的人群特点, 制定精准的扩大检测策略, 持续强化早检测各项措施的落实, 巩固“3 个 90%” 艾滋病防治成果。

**关键词:** 艾滋病病毒感染者/艾滋病病人; 晚发现; 影响因素; logistic 回归分析

中图分类号: R512.91 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2022)05-0523-05 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.05.003

## Proportion of late diagnosis of HIV/AIDS and its influencing factors in Baoshan City, Yunnan Province, 2015–2020,

HU An-yan<sup>1</sup>, LI Zheng-xu<sup>1</sup>, DONG Xian-ya<sup>1</sup>, AN Li<sup>1</sup>, YANG Xiao-juan<sup>1</sup>,

LI Hong-mei<sup>1</sup>, MA Qiang<sup>1</sup>, LI Hong<sup>2</sup>, ZHANG Teng<sup>3,4</sup>

1. Baoshan Municipal Center for Disease Control and Prevention, Baoshan, Yunnan 678000, China;

2. Yunnan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Kunming, Yunnan 650032, China;

3. Baoshan College of Traditional Chinese Medicine, Baoshan, Yunnan 678000, China;

4. School of Public Health, Kunming Medical University, Kunming, Yunnan 650500, China

Corresponding author: ZHANG Teng, E-mail: 383910587@qq.com

**Abstract:** **Objective** To explore the causes and countermeasures of late diagnosis of HIV/AIDS through analyzing the trend of proportion of late diagnosis of HIV/AIDS cases and their general characteristics in Baoshan City of Yunnan Province from 2015 to 2020. **Methods** We selected newly-reported HIV cases whose current address was Baoshan from January, 2015 to December, 2020, and analyzed the trend of proportion of delayed diagnoses and their general characteristics. **Results** A total of 2,111 HIV infectors/AIDS patients were reported in Baoshan City from 2015 to 2020, with an average age of (42.05±13.75) years. Among them, 87.7% were Han ethnic group, 87.0% had junior middle school education or below, 55.2% were married, 79.8% were farmers, and the proportion of heterosexual transmission was the highest (89.1%). There were 746 cases with delayed diagnosis in the six years, and the proportion of late diagnosis was 35.3%, without a downward trend ( $t = -0.300, P = 0.803$ ). 44.9% of the late diagnosis cases were patients with other diseases and preoperative population. The proportions of late diagnosis of HIV/AIDS in samples from different sources showed statistically significant differences ( $\chi^2 = 117.539, P < 0.001$ ). Multivariate logistic regression analysis showed that male cases ( $OR = 1.373, 95\% CI: 1.122 \sim 1.680$ ), comparing with the group aged below 20 years, 30–39 years old ( $OR = 3.043, 95\% CI: 1.247 \sim 7.426$ ), 40–49 years old ( $OR = 4.606, 95\% CI: 1.897 \sim 11.186$ ) and above 50 years old ( $OR =$

**基金项目:** 保山市高层次创新人才项目 (202004)

**作者简介:** 胡安艳 (1984–), 女, 硕士, 副主任医师, 主要从事疾病预防和控制工作; 李正旭 (1989–), 男, 本科, 主治医师, 主要从事疾病预防和控制工作。共同为第一作者。

**通信作者:** 张腾, E-mail: 383910587@qq.com。

4. 596,95%CI:1.892–11.167), comparing with homosexual transmission, heterosexual transmission( $OR=1.952,95\%CI:1.011-3.767$ ), mother to child transmission( $OR=7.163,95\%CI:2.147-23.901$ ), and comparing with population undergoing premarital examination, patients with other diseases and preoperative population( $OR=2.884,95\%CI:1.468-5.668$ ) were risk factors for late diagnosis in the cases. **Conclusion** The proportion of late diagnosis was still high in Baoshan City, without a downward trend. It is necessary to formulate accurate expanded detection strategy according to the characteristics of late diagnosis population, constantly strengthen the implementation of early detection measures, and consolidate the "three 90%" AIDS prevention and control achievements.

**Keywords:** HIV infector/AIDS patient; late diagnosis; influencing factor; logistic regression analysis

云南保山位于滇西南,与缅甸接壤约有 168 km 边境线,92%为山区,社会经济发展相对滞后,目前保山市艾滋病防治面临中国籍和外籍患者发现管理相互交织的巨大挑战<sup>[1]</sup>,而早发现、早诊断、早治疗是解决目前困境非常重要的防治策略,因此,本研究鉴于云南边境地区相关研究较少,又需要更好应对边境HIV/AIDS病人早发现工作,随即对连续 6 年晚发现及其原因进行分析,为边境地区针对性做好早发现、早诊断提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2015—2020 年“艾滋病综合防治信息系统”中新报告的全部现住址为保山市的HIV/AIDS病例(外籍病例除外)。

1.2 变量定义 本研究根据中国疾病预防控制中心最新提出的晚发现病例定义如下:①当年报告当年死亡且死亡原因为非意外者;②CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞(简称 CD4 细胞)计数低于 200 个/ $\mu$ l;③CD4 细胞计数在 200~499 个/ $\mu$ l 的艾滋病病人;④未做过 CD4 细胞计数检测的艾滋病病人;⑤未接受过 CD4 细胞计数检测的 HIV 感染者中,晚发现人数按照 CD4 细胞计数低于 200 个/ $\mu$ l 者占已做过 CD4 检测者总数(排除非意外死亡者)的比例进行推算<sup>[2-3]</sup>。

1.3 研究方法 从“艾滋病综合防治信息系统”导出个案信息,清理数据库,连续分析 6 年新报告 HIV/AIDS病例,重点包括一般人口学特征、感染途径、样本来源和 CD4 细胞检测等方面,对晚发现比例进行程序运行。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 进行统计学分析。构成比采用 $\chi^2$  检验,同时进行单因素和多因素非条件 logistic 逐步回归分析,晚发现比例的年度变化百分比(annual percent change,APC)使用 JoinPoint 回归分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 病例基本情况 2015—2020 年共报告HIV/AIDS 2 111 例,其中,女性 750 例,占 35.5%,男性 1 361 例,占 64.5%;平均年龄(42.05 $\pm$ 13.75)岁,最小和最大年龄分别为 5 个月和 88 岁;汉族占 87.7%,其次是傈僳族(4.0%)和傣族(2.7%);文化程度以初中及以下为主,占 87.0%;已婚有配偶为主,占 55.2%;农民为主,占 79.8%;89.1%为异性性传播。

2.2 HIV/AIDS 晚发现情况 2 111 例病例中 746 例为晚发现,累计 35.3%的为晚发现,不同年份晚发现比例差异有统计学意义( $\chi^2=10.597,P=0.060$ ),最高为 2019 年的 40.1%,最低为 2017 年的 31.6%;JoinPoint 分析,晚发现比例未呈现下降趋势( $t=-0.300,P=0.803$ ),见表 1。

表 1 2015—2020 年保山市 HIV/AIDS 晚发现情况

报告时间(年)	报告例数(n)	晚发现例数(n)	晚发现比例(%)
2015	403	160	39.7
2016	374	123	32.9
2017	386	122	31.6
2018	318	112	35.2
2019	307	123	40.1
2020	323	106	32.8
合计	2 111	746	35.3

2.3 HIV/AIDS 晚发现者样本来源 不同样本来源的 HIV/AIDS 晚发现比例差异有统计学意义( $\chi^2=117.539,P<0.001$ ),其他就诊者和术前人群晚发现率最高,其次是检测咨询人群。除了 2020 年各样本来源的 HIV/AIDS 晚发现比例差异无统计学意义( $Fisher$  值=11.980, $P=0.129$ )外,其余各年不同样本来源间的 HIV/AIDS 晚发现比例差异均有统计学意义( $\chi^2=32.801、27.633、35.956、27.215,Fisher$  值=22.269, $P$  均 $<0.05$ ),见表 2。

表 2 2015—2020 年保山市 HIV/AIDS 各样本来源晚发现情况(n,%)

报告时间(年)	检测咨询	婚前检查	孕产期检查	其他就诊者检测和术前人群	羁押/劳教戒毒人员	阳性配偶/性伴和子女检测	性病就诊者	专题调查	其他
2015	26(36.6)	3(18.8)	0(0.0)	109(50.2)	5(17.9)	11(39.3)	0(0.0)	1(7.7)	5(25.0)
2016	13(34.2)	5(26.3)	1(14.3)	84(44.0)	7(20.6)	3(9.4)	1(33.3)	2(14.3)	7(19.4)

续表 2

报告时间 (年)	检测 咨询	婚前 检查	孕产期 检查	其他就诊者检测 和术前人群	羁押/劳教 戒毒人员	阳性配偶/性伴 和子女检测	性病 就诊者	专题 调查	其他
2017	12(26.1)	0(0.0)	0(0.0)	96(42.7)	3(11.5)	6(21.4)	0(0.0)	1(20.0)	4(11.1)
2018	7(25.0)	1(14.3)	0(0.0)	88(43.8)	0(0.0)	7(35.0)	2(66.7)	1(25.0)	6(21.4)
2019	5(25.0)	0(0.0)	1(50.0)	83(50.3)	5(38.5)	6(40.0)	2(33.3)	0(0.0)	21(26.3)
2020	8(50.0)	2(18.2)	0(0.0)	61(37.9)	2(33.3)	4(36.4)	2(16.7)	0(0.0)	27(28.4)
合计	71(32.4)	11(16.7)	2(5.9)	521(44.9)	22(16.9)	37(27.6)	7(22.6)	5(9.1)	70(24.9)

2.4 HIV/AIDS 晚发现的单因素分析 不同性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业、感染途径和接触史 HIV/AIDS 晚发现比例差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。HIV/AIDS 晚发现比例最高为 50 岁以上,为 43.5%,且随着年龄增长晚发现比例逐步升高( $\chi^2_{趋势} = 82.008, P < 0.001$ );晚发现比例中文盲和小学较高,分别为 38.6%和 39.5%,且随文化程度升高晚发现比例逐渐降低( $\chi^2_{趋势} = 15.266, P < 0.001$ );已婚有配偶、离异或丧偶晚发现比例较高均为 38.5%;农民晚发现比例最高为 36.9%;通过母婴传播感染的晚发现比例最高为 38.9%,其次是异性性传播者为 36.9%;商业非婚异性性接触史的晚发现比例最高为 41.8%,见表 3。

表 3 2015—2020 年保山市不同特征

HIV/AIDS 晚发现比例情况

不同特征	报告 人数	晚发现 人数	晚发现比例 (%)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
性别				5.231	0.022
男	1 361	505	37.1		
女	750	241	32.1		
年龄(岁)				94.739	<0.001
<20	71	13	18.3		
20~	332	55	16.6		
30~	516	164	31.8		
40~	562	240	42.7		
≥50	630	274	43.5		
民族				4.069	0.254
汉族	1 851	667	36.0		
傈僳族	84	23	27.4		
傣族	57	20	35.1		
其他民族	119	36	30.3		
文化程度				17.880	0.001
文盲	207	80	38.6		
小学	827	327	39.5		
初中	815	269	33.0		
高中或中专	162	44	27.2		
大专及以上	100	26	26.0		
婚姻状况				32.113	<0.001
未婚	469	114	24.3		
已婚有配偶	1 167	449	38.5		
离异或丧偶	475	183	38.5		
职业				8.397	0.004
农民	1 685	621	36.9		
其他	426	125	29.3		
感染途径				24.627	<0.001
异性性传播	1 881	695	36.9		
同性性传播	86	12	14.0		
注射毒品	125	32	25.6		
母婴传播	18	7	38.9		
接触史				40.837	<0.001

续表 3

不同特征	报告 人数	晚发现 人数	晚发现比例 (%)	$\chi^2$ 值	$P$ 值
非商业非婚异性性接触史	1 255	464	37.0		
商业非婚异性性接触史	380	159	41.8		
商业+非商业非婚异性性接触史	41	16	39.0		
配偶/固定性伴阳性史	203	56	27.6		
注射毒品+商业非婚异性性接触史	44	7	15.9		
注射毒品史	84	25	29.8		
男男性行为史	86	12	14.0		
母亲阳性史	18	7	38.9		

2.5 HIV/AIDS 晚发现多因素非条件 logistic 回归分析 将单因素分析有统计学意义的影响因素,即性别、年龄、文化程度、婚姻状况、职业、感染途径、接触史和样本来源作为自变量,将 HIV/AIDS 是否为晚发现作为因变量(因变量和自变量赋值情况见表 4)进行多因素非条件 logistic 回归分析。结果表明,男性( $OR = 1.373, 95\%CI: 1.122 \sim 1.680$ ),相对于 20 岁以下年龄组,年龄为 30~<40 岁( $OR = 3.043, 95\%CI: 1.247 \sim 7.426$ ),40~<50 岁( $OR = 4.606, 95\%CI: 1.897 \sim 11.186$ ),50 岁以上( $OR = 4.596, 95\%CI: 1.892 \sim 11.167$ ),相对于同性性传播,异性性传播( $OR = 1.952, 95\%CI: 1.011 \sim 3.767$ ),母婴传播( $OR = 7.163, 95\%CI: 2.147 \sim 23.901$ ),相对于婚前检查人群,其他就诊者和术前人群( $OR = 2.884, 95\%CI: 1.468 \sim 5.668$ )是病例晚发现的危险因素,见表 5。

表 4 变量赋值表

Y 晚发现	1=晚发现,0=非晚发现
X1 性别	1=女,2=男
X2 年龄(岁)	1=<20,2=20~,3=30~,4=40~,5=50~
X3 文化程度	1=文盲,2=小学,3=初中,4=高中或中专,5=大专及以上
X4 婚姻状况	1=未婚,2=已婚有配偶,3=离异或丧偶
X5 职业	1=农民,2=其他
X6 感染途径	1=同性性传播,2=异性性传播,3=注射吸毒传播,4=母婴传播
X7 接触史	1=非商业非婚异性性接触史,2=商业非婚异性性接触史,3=商业+非商业非婚异性性接触史,4=配偶/固定性伴阳性史,5=注射毒品+商业非婚异性性接触史,6=注射毒品史,7=男男性行为史,8=母亲阳性史
X8 样本来源	1=婚前检查,2=检测咨询,3=孕产期检查,4=其他就诊者检测和术前人群,5=羁押/劳教戒毒人员,6=阳性配偶/性伴和子女检测,7=性病就诊者,8=专题调查,9=其他

表 5 2015—2020 年保山市 HIV/AIDS 晚发现比例

logistic 回归多因素分析

变量	参照组	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$ 值	$P$ 值	OR 值(95%CI)
性别	男	女	0.317	0.103	9.439	0.002 1.373(1.122~1.680)
年龄(岁)	20~	<20	0.523	0.467	1.251	0.263 1.687(0.675~4.216)
	30~		1.113	0.455	5.976	0.015 3.043(1.247~7.426)

续表 5

变量	参照组	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95%CI)
感染途径	40~	1.527	0.453	11.384	0.001	4.606(1.897~11.186)
	≥50	1.525	0.453	11.342	0.001	4.596(1.892~11.167)
	异性性传播	0.669	0.336	3.970	0.046	1.952(1.011~3.767)
	注射毒品	0.405	0.408	0.993	0.319	1.500(0.676~3.327)
样本来源	母婴传播	1.969	0.615	10.256	0.001	7.163(2.147~23.901)
	检测咨询	0.667	0.370	3.252	0.071	0.977(0.436~2.187)
	婚前检查	0.667	0.370	3.252	0.071	0.977(0.436~2.187)
	其他就诊者+术前	1.059	0.345	9.444	0.002	2.884(1.468~5.668)
	羁押/劳教	-0.590	0.494	1.425	0.233	0.555(0.211~1.460)
	阳性配偶/性伴+子女	0.270	0.393	0.473	0.492	1.310(0.607~2.827)
	孕产期检查	-0.678	0.809	0.701	0.402	0.508(0.104~2.481)
	专题调查	-0.558	0.592	0.889	0.346	0.572(0.179~1.826)
	性病就诊者	0.313	0.553	0.319	0.572	1.367(0.462~4.043)
	其他	0.205	0.367	0.312	0.577	1.227(0.598~2.519)

3 讨 论

2015—2020 年保山市 6 年间 HIV/AIDS 累计晚发现比例为 35.3%, 低于全国报告的 35.5% 以上<sup>[4]</sup>、但高于省内中部社会经济发展较好城市大理州的 31.56%、玉溪市的 26.0% 水平<sup>[5-6]</sup>, 且随着时间推移晚发现比例并无下降趋势, 仍维持在较高水平, 提示在推进“3 个 90%”的大背景下, 与艾滋病扩大检测各项措施的持续推进有关, 将曾经没有发现的病例检测出来, 同时也提示之前艾滋病早检测覆盖面和措施推进还有差距, 因而边境预防与控制艾滋病的关键和基础依然是提高早发现能力。

本研究发现, 男性的晚发现比例高于女性, 这与邻近的德宏州 (39.3% & 34.7%)、大理州 (32.75% & 26.20%) 报道结果相同<sup>[6-7]</sup>, 与山东省潍坊市 (23.62% & 43.61%) 报道有所不同<sup>[8]</sup>, 可能与边境地区男性大部分社会活动频繁, 健康意识较差, 直至身体出现健康问题才到医院就诊检测或到疾控机构自愿咨询检测有关, 因而, 加强防控意识和提高健康素养应重点关注男性。随着年龄的增大、文化程度的降低, 晚发现比例随之增加, 相关研究也支持这一结论<sup>[8-9]</sup>。可能原因: 一是之前的检测和监测重点覆盖暗娼、羁押场所、吸毒人群、男男性行为人群等高危人群, 但是在推进“3 个 90%”艾滋病防治的背景下, 全市扩大了检测范围, 特别是探索在基本公共卫生服务体检中开展“知情不拒绝”HIV 体检, 而社区中留守的大部分都是年纪相对较大且不再出去务工的居民; 二是健康扶贫的推进, 年龄较大人群住院就医机会明显增多, 原先没有发现的被检测出来; 三是随着社会发展, 性观念和需求在老年人群中的改变, 该类人群大多文化程度不高, 艾滋病防护知识知晓率低, 防护意识缺乏, 发生高危性行为后主动咨询检测意识差, 导致发现晚。

分析中发现, 经母婴传播晚发现比例最高, 异性传

播排第二, 这与其他地方异性性传播晚发现率最高结果不同<sup>[7,10]</sup>。提示极少部分新婚夫妇防治艾滋病意识较低, 婚检和怀孕时未接受 HIV 检测, 孩子分娩后未做 HIV 检测有关, 提示持续强化婚检和产检在早发现感染者和病人中的重大意义, 加强 HIV 感染怀孕妇女的母婴阻断工作; 同时, 分析中出现了少数母婴传播晚发现的情况, 提醒进一步探索原因。此外, 研究中发现异性性传播晚发现率也较高, 这可能与总体的病例传播途径以性途径传播为主有关, 感染人群已从高危人群向一般人群过渡, 对近几年保山市新报告病例的访谈情况来看, 近 30% 有过非婚非商业异性性行为, 该情况提示了艾滋病行为干预的覆盖面不能仅仅停留在高危人群 (如商业性服务工作者、同性性行为者和吸毒者), 应探索利用大数据信息综合判断防艾重点人群, 转变对有非婚异性性行为史的人干预检测方式 (风险评估、动员检测、咨询服务等)。

从样本来源看, 其他就诊者和术前人群晚发现比例最高, 可能与保山市各医疗机构医务人员主动提供检测咨询 (PITC) 工作大力开展知情不拒绝下扩大检测策略有关, 2020 年保山市报告的 61.3% 感染者/病人来自医疗机构, 因此, 在该过程中, 医疗机构也相应地检出了较多晚发现者, 建议下一步仍要做好医疗机构 PITC 工作, 以更早发现更多的 HIV/AIDS, 巩固“3 个 90%”艾滋病防治成果。

综上所述, 保山市 HIV/AIDS 晚发现比例仍然较高, 同时面临边境外籍 HIV/AIDS 输入、流动人口的防控、外籍患者的管理等防控新挑战。通过分析发现母婴传播、大龄人口等晚发现比例升高等新特点, 进一步印证了 HIV/AIDS 防控形势已经从重点人群向一般人群过渡, 加之工作推进中措施和人群的针对性尚有差距, 导致晚发现比例 6 年来一直较高且没有下降趋势, 因而建议结合边境地区新形势防控特点, 因地制宜开展监测检测工作, 及早发现目标人群, 切实降低晚发现比例, 降低疾病传播风险, 提升患者生命质量<sup>[11]</sup>。

参考文献

[1] 胡安艳, 李正旭, 董贤雅, 等. 1998—2019 年云南保山缅籍艾滋病病毒感染者/艾滋病病人流行特征分析[J]. 皮肤病与性病, 2021, 43(1): 9-12.

[2] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心. 全国艾滋病/性病/丙肝综合防治数据信息年报[R]. 北京: 中国疾病预防控制中心, 2019: 1-25.

[3] 曹文杰, 袁智, 姚永明, 等. 2014—2018 年贵州省新报告 HIV/AIDS 病例晚发现比例及其影响因素[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(12): 1436-1441.

[4] 金霞, 熊燃, 王丽艳, 等. 2010—2014 年我国 HIV 感染病例的晚发