

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.12.012

· 论 著 ·

2009—2014 年襄阳地区无偿献血者 HIV 感染流行病学调查

胡贵宾¹, 释艳华¹, 郑艳梅¹, 曾毅², 杨青成¹

(1 襄阳市中心血站, 湖北 襄阳 441021; 2 荆州市中心血站, 湖北 荆州 448000)

[摘要] **目的** 了解 2009—2014 年襄阳地区无偿献血者人类免疫缺陷病毒(HIV)感染情况及人群分布特点, 为招募低危献血者提供依据。**方法** 对襄阳地区 2009 年 1 月—2014 年 12 月 326 856 人份献血者的血标本进行抗-HIV ELISA 检测, 将 HIV 初筛阳性标本送至疾病预防控制中心做确证实验, 并对确证阳性者进行流行病学分析。**结果** 襄阳地区无偿献血者 HIV 确证阳性 41 例, 确证阳性率为 0.13%, 各年度确证阳性率比较, 差异有统计学意义($\chi^2 = 27\ 801.87, P < 0.01$)。除婚姻状况及感染途径外, HIV 确证阳性献血者性别、年龄、区域、职业、文化程度、献血次数等流行病学资料比较, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)。无偿献血者 HIV 感染男性占 87.80%, 18~25、36~45 岁年龄段的献血者分别占 41.46%、31.71%, 无偿献血人群 HIV 异性性传播占 56.10%, 男男同性性传播占 43.90%。工人和商业/公共服务业人员所占比率高, 分别为 21.95%、17.07%, 献血人群 HIV 确证阳性患者以市区所占比率高(60.97%), 初中/中专学历者占 56.10%, 首次献血检出 HIV 阳性者占总检出人数的 65.85%。**结论** 为确保血液安全, 血站应加大宣传力度, 做好献血前的健康征询, 从低危人群中招募献血者, 全面开展核酸检测, 缩短 HIV 检测窗口期。

[关键词] 襄阳地区; 无偿献血者; 人类免疫缺陷病毒; HIV 感染; 艾滋病; 流行病学

[中图分类号] R181.3⁺2 R512.91 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)12-0945-04

Epidemiological survey on HIV infection among voluntary blood donors in Xiangyang area in 2009—2014

HU Gui-bin¹, SHI Yan-hua¹, ZHENG Yan-mei¹, ZENG Yi², YANG Qing-cheng¹ (1 Xiangyang Central Blood Station, Xiangyang 441021, China; 2 Jingzhou Central Blood Station, Jingzhou 448000, China)

[Abstract] **Objective** To investigate infection status and distribution characteristics of human immunodeficiency virus (HIV) infection among voluntary blood donors in Xiangyang area in 2009—2014, and provide evidence for recruiting blood donors from low-risk population. **Methods** Blood specimens of 326 856 voluntary blood donors in Xiangyang area between January 2009 and December 2014 were detected anti-HIV with enzyme linked immunosorbent assay (ELISA), positive specimens in HIV screening were performed confirmatory testing, epidemiological analysis was conducted on the positive detection results. **Results** 41 (0.13%) voluntary blood donors were confirmed positive for HIV in Xiangyang area, positive rate among each year was significantly different ($\chi^2 = 27\ 801.87, P < 0.01$). Except marital status and infection routes, difference in positive rates among donors of different gender, age, area, occupation, educational attainments, and number of blood donation were all significantly different (all $P < 0.01$). Among HIV-infected voluntary blood donors, 87.80% were male, 41.46% and 31.71% were aged between 18—25 and 36—45 respectively, 56.10% were through heterosexual transmission, and 43.90% were through male homosexual transmission. The percentage of workman and public service personnel infected with HIV were high, accounting for 21.95% and 17.07% respectively, 60.97% of confirmed positive HIV were from

[收稿日期] 2016-02-01

[基金项目] 湖北省卫生和计划生育委员会科研项目(WJ2015CB015)

[作者简介] 胡贵宾(1983-), 女(汉族), 湖北省襄阳市人, 检验主管技师, 主要从事医学检验研究。

[通信作者] 杨青成 E-mail: 371854956@qq.com

city area, 56.10% only received junior middle school/technical secondary school education, 65.85% of HIV-infected persons were infected at the initial donation. **Conclusion** In order to ensure blood safety, blood center should increase publicity efforts, carry out health consultation before blood donation, and recruit blood donors from low-risk populations, nucleic acid detection should be carried out to shorten HIV detection window period.

[**Key words**] Xiangyang area; voluntary blood donor; human immunodeficiency virus; HIV infection; acquired immunodeficiency syndrome; epidemiology

[Chin J Infect Control, 2016, 15(12): 945 - 948]

湖北省卫生厅将襄阳市列为全省艾滋病监测哨点^[1],近年来,人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染由高危人群向一般人群扩散,襄阳市成为湖北省 HIV 感染率最高的城市之一^[2],献血者中 HIV 阳性率也逐年升高,如何降低 HIV 经血液途径传播的风险,是采供血机构面临的重大课题^[3]。为进一步加强采供血管理,保证临床输血安全,现将襄阳地区 2009—2014 年度无偿献血者 HIV 感染流行病学情况报告如下。

1 对象与方法

1.1 检测对象 2009 年 1 月—2014 年 12 月襄阳市中心血站无偿献血者共 326 856 人次,年龄 18~60 岁。

1.2 仪器与试剂 Xantus 全自动加样系统、Fame 全自动酶免分析仪、Uranus150/380 全自动加样及酶免处理系统、DD-5M 低温高速离心机;抗-HIV ELISA 试剂盒为法国梅里埃生物工程有限公司、英科新创(厦门)科技有限公司、北京万泰生物药业股份有限公司提供,免疫印迹试剂盒由上海英旻泰生物技术有限公司提供,所使用试剂均为中国药品生物制品检定所批检合格,在有效期内使用,严格按照试剂说明书操作。

1.3 HIV 初筛 在全自动酶免设备上,所有无偿献血者标本均采用两种 ELISA 试剂进行两次检测,两种试剂结果均阴性判为合格,任何一种试剂出现阳性结果判为可疑,可疑标本进行双孔复试,两种试剂双孔复试或单一试剂双孔复试时任一孔阳性判定为 HIV 初筛阳性。

1.4 HIV 确证 将初筛阳性样本送襄阳市疾病预防控制中心艾滋病确证实验室,进行免疫印迹法(WB)确证试验。

1.5 调查方法 襄阳市疾病预防控制中心艾滋病

防治科将 HIV 确证阳性结果告知献血者并进行随访。调查无偿献血抗-HIV 阳性者的性别、婚姻状况、年龄、感染途径、职业、区域、文化程度、献血次数等。

1.6 统计处理 应用 SPSS 16.0 软件进行统计分析,采用 χ^2 检验,以 $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 无偿献血者抗-HIV 初筛及确证阳性率 2009—2014 年襄阳市参加无偿献血者 326 856 名,经 ELISA 检测抗-HIV 初筛阳性 688 例,初筛阳性率 2.10%,确证阳性 41 例,确证阳性率为 0.13%,各年度确证阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 27 801.87, P < 0.01$)。见表 1。

表 1 2009—2014 年襄阳市无偿献血者抗-HIV 初筛及确证阳性情况

Table 1 Screening and confirmation of positive anti-HIV in voluntary blood donors in Xiangyang area, 2009 - 2014

年份	检测人数	抗-HIV ELISA 检测		WB 确证试验	
		人数	初筛阳性率(%)	人数	确证阳性率(%)
2009	44 059	85	1.93	4	0.09
2010	49 361	69	1.40	1	0.02
2011	55 663	123	2.21	9	0.16
2012	57 187	131	2.29	7	0.12
2013	62 290	165	2.65	9	0.14
2014	58 296	115	1.97	11	0.19
合计	326 856	688	2.10	41	0.13

2.2 HIV 确证阳性献血者基本情况 除婚姻状况及感染途径外,HIV 确证阳性献血者性别、年龄、区域、职业、文化程度、献血次数等流行病学资料比较,差异均有统计学意义。见表 2。

表 2 2009—2014 年襄阳地区献血人群 HIV 确证阳性患者基本情况

Table 2 Basic condition of voluntary blood donors with confirmed positive HIV in Xiangyang area, 2009 - 2014

项目	阳性人数	构成比(%)	χ^2	P	
性别	男	36	87.80	46.88	<0.01
	女	5	12.20		
婚况	未婚	21	51.22	0.05	>0.05
	已婚	20	48.78		
年龄(岁)	18~	17	41.46	14.41	<0.01
	26~	8	19.51		
	36~	13	31.71		
	46~50	3	7.32		
感染途径	异性性传播	23	56.10	1.22	>0.05
	男男性传播	18	43.90		
职业	学生	6	14.63	6.89	<0.05
	商业/公共服务业	7	17.07		
	工人	9	21.95		
	农民	4	9.75		
	长途司机	3	7.32		
	干部	2	4.88		
	无业	5	12.20		
	其他	5	12.20		
区域	市区	25	60.97	26.63	<0.01
	城镇	13	31.71		
	外地	3	7.32		
文化程度	初中/中专	23	56.10	22.24	<0.01
	高中/大专	15	36.58		
	本科及以上	3	7.32		
献血次数	1	27	65.85	106.14	<0.01
	2	5	12.20		
	3	2	4.88		
	4	2	4.88		
	5	3	7.32		
	8	1	2.44		
	16	1	2.44		

3 讨论

襄阳市 1995 年在献血人员中发现第 1 例 HIV 感染者,陈艳春^[4]调查襄阳地区 1999—2008 年无偿献血人群 HIV 的感染率为 0.0058%,传播途径以血液买卖、吸毒及性传播为主,其中性传播占 43.75%,血液买卖占 37.5%,吸毒传播占 15.75%,感染者中,年龄集中分布在 20~35 岁(69%),HIV 感染存在从高危人群向一般人群发展的趋势,一般人群感染 HIV 逐渐增多。

2009—2014 年襄阳市无偿献血人群 HIV 感染状况发生了较大变化,此期间无偿献血 326 856 人次,初筛阳性 688 份,确证阳性 41 份,确证阳性率为

0.13%,5 年间确证阳性率比较,差异有统计学意义($P < 0.01$),高于 1999—2008 年的 0.00589%。无偿献血者 HIV 感染男性占 87.80%,多于女性,与报道^[5-6]一致,可能与男性社会交际广,应酬多有关。已婚和未婚人数基本持平,其中已婚占 51.22%,部分人群有婚外无保护性行为,安全防护意识差。18~25 岁年龄段的献血者占 41.46%,存在年轻化的趋势,与其他地区自愿无偿献血人群 HIV 流行特征相吻合^[7]。近年来,由于社会性观念更加开放,青年人思想行为开放,性健康意识淡薄,自我约束和自我保护意识差,家长疏于管理等原因,HIV 感染低龄化趋势严重。其中 4 名为在校学生,年龄最小者仅 18 岁,HIV 感染越来越低龄化,校园健康教育及预防艾滋病宣传应加大力度,青少年的安全行为教育也要不断加强。除此以外,36~45 岁年龄段的中年人人数也较多,占 31.71%。2009 年以来襄阳市无偿献血人群 HIV 传播途径发生了较大的改变,由血液买卖、吸毒、性传播途径转变为 100%性传播。近年来,无偿献血者吸毒感染 HIV 已不多见,一方面无偿献血的宣传,献血前健康体检等过程将可疑吸毒人员排除,另一方面,可能是由于吸毒方式的改变,肌肉注射和静脉注射由多人重复使用针头到一次性注射器的使用,毒品替代品的出现等,大大降低吸毒者 HIV 感染的风险。本组调查显示,异性性传播占 56.10%,男男同性性传播所占比率较高(43.90%),同性传播的比例不断上升,提示艾滋病的同性传播形势非常严峻。男男同性性人群艾滋病防治知识知晓率高,但对安全性行为的态度认识不够,主动采取安全性行为比例较低,普遍存在着多个性伴侣和无保护的男男同性行为^[8]。不同职业献血者 HIV 感染率比较,差异有统计学意义。工人和商业/公共服务业人员所占比例高,可能因为工人作为城市的主体劳动力,工作生活压力大,发生高危性行为的概率较大;而商业/公共服务业的人群社交广泛,思想开放,寻求刺激,面临更多诱惑等因素影响。献血人群 HIV 确证阳性患者以市区所占比率较高(60.97%),城市就业岗位多,无偿献血者中不少为流动人口,流行病学调查难、随访难、管理难,增加了预防控制的复杂程度,信息资源共享对排除 HIV 感染者再次献血尤为重要。学历程度越低,HIV 感染率越高,可能与对性传播疾病的了解不够,以及自我防护意识差有关。因此,重点对低文化程度的人群进行 HIV 有关知识的宣传,是降低 HIV 感染的有效方法之一。首次献血者检出

HIV 阳性者占总检出人数的 65.85%，不排除有高危行为者恶意献血事件^[9]。有多名固定献血者，在最后一次献血时血液检测抗-HIV 阳性。“HIV 窗口期”的存在成为经输血传播 HIV 的最大隐患之一，采供血机构应使用联合检测 HIV 抗原和抗体的高灵敏第四代 ELISA 试剂，通过开展核酸检测缩短检测窗口期。因此，加大无偿献血宣传力度，加强咨询引导服务，从低危、固定的献血者中采集血液，对确保血液安全尤为重要。

综合分析襄阳市无偿献血人群 HIV 确证阳性者感染特点和趋势，得出如下结论，采供血机构要严把血液检测质量关，同时采取有效措施从低危人群中采集血液，以保证临床输血安全。(1)增加宣传内容，在宣传献血知识的同时加入艾滋病防治知识宣传，让献血者了解献血前危险行为的种类及经血传播疾病的危害，尤其是检测窗口期的知识，使高危行为者主动放弃献血。(2)扩大宣传范围，将献血、预防艾滋病宣传驻进城乡、校园，提高全民预防艾滋病知识的知晓率与安全保护意识。(3)加强献血前保密性咨询工作，强化问询技巧与策略，提高识别不良献血动机和排除高危人群的能力。(4)应尽快实现血站与疾病预防控制中心 HIV 信息及男男同性恋人群信息联网^[9]，实现疫情资源共享，有效识别恶意献血行为，避免窗口期漏检，降低输血风险^[10]。(5)全面开展核酸检测，缩短检测窗口期。(6)提倡科学

合理用血，减少不必要输血。

[参 考 文 献]

- [1] 孙芳,李仁连.襄樊市 1995~2001 年 HIV/AIDS 监测及感染的调查研究[J].中国预防医学杂志,2003,4(3):227-228.
- [2] 张芬,杨芳.新形势下湖北省艾滋病综合防治管理策略[J].公共卫生与预防医学,2011,22(6):87-88.
- [3] 宋任浩,常缨,赵丽华,等.2001~2010 年石家庄地区献血者 HIV/AIDS 流行病学调查[J].中国输血杂志,2012,25(4):372-373.
- [4] 陈艳春.襄樊地区无偿献血人群 HIV 感染情况调查[J].中国输血杂志,2009,22(9):745-746.
- [5] 吴蕾,何成涛,马贵明,等.2006—2011 年南京市无偿献血者 HIV 感染的调查分析[J].中国医药导报,2012,9(23):114-115.
- [6] 邱明,李登清.长沙地区无偿献血者 HIV 感染状况分析[J].实用预防医学,2011,18(7):1232-1234.
- [7] 熊建平,刘绍少.南昌市献血者 HIV 感染 10 年资料分析[J].中国输血杂志,2013,26(9):811-812.
- [8] 谢爱齐,崔德勇,邱兴庆,等.襄阳市 2010 年艾滋病哨点监测结果分析[J].公共卫生与预防医学,2011,22(5):95-97.
- [9] 杨青成.如何杜绝高危行为者反复恶意献血的探讨[J].临床血液学杂志(输血与检验版),2013,26(2):119-120.
- [10] 张维.邢台市无偿献血人群 HIV 感染状况调查及分析[J].中国输血杂志,2015,28(2):180-183.

(本文编辑:左双燕)

(上接第 944 页)

- [5] 王书会,刘芸宏,王静娜,等.血液透析住院患者医院感染经济负担调查[J].中华医院感染学杂志,2013,23(20):4907-4908.
- [6] Vrijens F, Hulstaert F, Van de Sande S, et al. Hospital-acquired, laboratory-confirmed bloodstream infections: linking national surveillance data to clinical and financial hospital data to estimate increased length of stay and healthcare costs[J]. J Hosp Infect, 2010,75(3):158-162.
- [7] 张璟,徐潜,张耀文,等.医院感染现患率调查变化趋势分析

[J].中国感染控制杂志,2014,13(6):345-348.

- [8] 国家统计局社会科技和文化产业统计司.中国社会统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2014.
- [9] 薛凌波,李卫光,张午声.住院患者医院感染直接经济损失评价及危险因素[J].中华医院感染学杂志,2010,20(21):3276-3278.

(本文编辑:左双燕)