

## ·狙击艾滋病经性传播·

# 中国2011—2015年艾滋病病毒感染者及艾滋病患者随访检测及其流动情况分析

韩晶 汤后林 李健 毛宇嵘

102206 北京, 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心综合防治与评估室

通信作者:毛宇嵘, Email:maoyr@chinaaids.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.06.008

**【摘要】** 目的 分析2011—2015年我国艾滋病病毒感染者/艾滋病患者(HIV/AIDS)流动、接受随访及CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T淋巴细胞(CD<sub>4</sub>)检测的情况,为减少流动HIV/AIDS的失访,加强流动HIV/AIDS的规范化管理,预防二代传播提供依据。方法 利用艾滋病综合防治数据信息系统,下载2011年1月1日至2015年12月31日的病例报告历史卡片和随访管理定时数据库,对2011—2015年新报告及存活HIV/AIDS现住址变化情况进行分析。采用SPSS 24.0软件进行数据整理和分析。结果 新报告跨省流动HIV/AIDS的人数和比例逐年上升,从2011年的5 576人(10.0%, 5 576/55 805)上升到2015年的15 348人(13.3%, 15 348/115 321)。在调整了可能的相关因素后发现,上一年接受随访及CD<sub>4</sub>检测的HIV/AIDS中,当年发生跨省流动和跨市流动的HIV/AIDS接受随访及CD<sub>4</sub>检测的比例均低于无跨省跨市流动的HIV/AIDS。结论 HIV/AIDS的流动在一定程度上影响其接受规范化的随访及CD<sub>4</sub>检测,在对HIV/AIDS的随访管理过程中,应加强各地随访管理单位之间的沟通和联系,及时获取其工作和居住地发生变化的信息,在HIV/AIDS发生跨省或者跨市流动时,做好异地流动的转介工作,减少因HIV/AIDS流动而导致的失访、CD<sub>4</sub>检测的脱失。

**【关键词】** 艾滋病; 随访; CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T淋巴细胞检测; 流动

## Programs on mobility, status of follow-up and CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T cell testing among people living with HIV/AIDS, in China 2011–2015

Han Jing, Tang Houlin, Li Jian, Mao Yurong

Division of Integration and Evaluation, National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: Mao Yurong, Email: maoyr@chinaaids.cn

**【Abstract】 Objective** To analyze the mobility, status of follow-up and CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T cell testing (CD<sub>4</sub> testing) programs among people living with HIV (PLHIV) between 2011 and 2015 and to improve the prevention program on HIV secondary transmission. **Methods** Data were collected from both Case Reporting Cards and Follow-up Cards through the National HIV/AIDS Comprehensive Control and Prevention data system. Changes of residence among the newly reported cases and survival cases between 2011 and 2015 were analyzed by SPSS 24.0 software. **Results** The number of newly reported inter-provincial mobile PLHIV had been increasing, with proportions of the total reported cases from 10.0% (5 576/55 805) in 2011 to 13.3% (15 348/115 231) in 2015. After adjusting for related confounders, percentages of follow-up and CD<sub>4</sub> testing were lower in inter-provincial and inter-prefectural mobile cases than those without. **Conclusion** Service regarding the follow-up and CD<sub>4</sub> testing programs was affected by mobility of people living with HIV/AIDS. Programs on communication and personal contact should be strengthened in the follow-up management services for PLHIV. Information on potential mobility of PLHIV should be gathered timely by health workers during the subsequent follow-up period to avoid the loss of follow-up and CD<sub>4</sub> testing on patients.

**【Key words】** People living with HIV/AIDS; Follow-up; CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T cell count test; Mobility

社会经济在地区间发展的不平衡导致了劳动力流向就业机会更好的地区,尤其是在大中城市,人口的流动比例相对较高。近年来,每年新报告艾滋病病毒感染者/艾滋病患者(HIV/AIDS)都有一定比例的流动人群,而感染HIV很可能也是HIV/AIDS发

生流动的影响因素之一<sup>[1]</sup>。流动人口工作和居住地点多不固定<sup>[2]</sup>,对于艾滋病相关知识往往没有足够的认知<sup>[3-4]</sup>。流动HIV/AIDS中青壮年居多,且处于性活跃期,多数是未婚或与配偶分离,脱离了家庭的约束和支持,又不能完全融入到所在城市的生活中,

在这些因素的共同影响下,使得流动人口更易发生危险行为<sup>[5-7]</sup>,从而导致HIV的进一步蔓延。因此,分析2011—2015年我国HIV/AIDS流动、接受随访和CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T淋巴细胞(CD<sub>4</sub>)检测的情况,为减少流动HIV/AIDS的失访,加强流动HIV/AIDS的规范化管理,预防二代传播提供参考依据。

资料与方法

1. 资料来源:全国艾滋病综合防治数据信息系统2011年1月1日至2015年12月31日的病例报告历史卡片和随访管理定时数据库。

2. 研究方法:研究对象的纳入标准为新报告和既往报告的HIV/AIDS,截至2015年12月31日仍然存活。排除标准为查无此人。分析变量包括:人口学特征、随访状态、CD<sub>4</sub>检测、户籍地址编码、现住址编码、感染途径等。

(1)流动的判定:新报告HIV/AIDS的流动情况根据报告时的户籍地编码与现住址编码进行判断,如果户籍地与现住址省级编码不同,判断为跨省流动;如果户籍地与现住址省级编码相同而市级编码不同,判断为省内跨市流动(跨市流动);既往已报告现存活HIV/AIDS的流动情况根据上一年现住址和当年现住址进行判断,如果上一年现住址和当年现住址省级编码不同,判断为跨省流动;如果上一年现住址和当年现住址省级编码相同而市级编码不同,判断为跨市流动;如果上一年现住址和当年现住址省级编码和市级编码均相同,判断为无跨省跨市流动。

(2)随访:通过电话或面谈的方式获得HIV/AIDS相关症状、行为和配偶检测等相关信息,填写上报“个案随访表”至艾滋病防治基本信息系统。

(3)CD<sub>4</sub>检测:HIV/AIDS接受CD<sub>4</sub>检测且检测结果已上报至艾滋病防治基本信息系统。

3. 统计学分析:采用SPSS 24.0软件进行数据整理和分析。采用频数分布,χ<sup>2</sup>检验和logistic回归等分析方法。在logistic回归分析中,以失访(1=是,0=否)和当年未检测CD<sub>4</sub>(1=是,0=否)作为因变

量,将性别、民族、婚姻、文化程度、职业、感染途径和现住址变更情况作为自变量纳入分析,推断可能导致失访及未进行CD<sub>4</sub>检测的相关因素。logistic回归方程的自变量筛选纳入α=0.10,剔除α=0.05,检验水准α=0.05,双侧检验。

结果

1. 新报告HIV/AIDS流动情况:2011—2015年新报告HIV/AIDS人数分别为55 805、68 133、79 077、95 297和115 321人。新报告HIV/AIDS中跨省流动的人数从2011年的5 576人增加到2015年的15 348人,所占比例也从10.0%上升到13.3%(趋势χ<sup>2</sup>=391.841, P<0.001)。跨市流动人数也在逐年增加,从2011年的4 384人上升到2015年的8 885人,占新报告人数的比例维持在7.8%左右。见表1。

表1 2011—2015年中国新报告HIV/AIDS流动情况

年份	新报告HIV/AIDS	跨省流动	跨市流动	无跨省跨市流动
2011	55 805	5 576(10.0)	4 384(7.9)	45 845(82.1)
2012	68 133	7 945(11.7)	5 134(7.5)	55 054(80.8)
2013	79 077	10 026(12.7)	6 129(7.8)	62 922(79.5)
2014	95 297	12 321(12.9)	7 476(7.8)	75 500(79.3)
2015	115 321	15 348(13.3)	8 885(7.7)	91 088(79.0)

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%)

2. 现住址变更后的随访情况:见表2。分析上一年接受了随访的HIV/AIDS在当年仍接受随访的情况发现,跨省流动(趋势χ<sup>2</sup>=99.409, P<0.001)、跨市流动(趋势χ<sup>2</sup>=119.273, P<0.001)和无跨省跨市流动(趋势χ<sup>2</sup>=253.183, P<0.001)人群的随访比例均呈现逐年升高的趋势。

以不同年份分层进行比较,除2012年外,跨省流动的HIV/AIDS在当年接受随访的比例均低于当年发生跨市流动的HIV/AIDS,并且差异有统计学意义(P<0.05);跨省流动和跨市流动的感染者接受随访的比例均低于无跨省跨市流动感染者,且差异有统计学意义(P<0.001)。

3. 现住址变更后的CD<sub>4</sub>检测情况:2011—

表2 2011—2015年中国新报告HIV感染者上一年随访的在当年接受随访的情况

年份	上一年随访人数	跨省流动		跨市流动		无跨省跨市流动	
		人数	随访人数	人数	随访人数	人数	随访人数
2011	135 194	2 449	2 127(86.9)	2 467	2 194(88.9)	130 278	125 659(96.5)
2012	188 255	3 776	3 409(90.3)	4 051	3 671(90.6)	180 428	175 155(97.1)
2013	253 102	4 772	4 289(89.9)	3 934	3 626(92.2)	244 396	237 093(97.0)
2014	328 477	6 018	5 503(91.4)	7 928	7 450(94.0)	314 531	305 056(97.0)
2015	421 538	7 522	6 996(93.0)	6 695	6 304(94.2)	407 321	396 306(97.3)

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%)

2015 年,进行了 CD<sub>4</sub>检测的感染者人数和比例从 2011 年的 98 323 人(89.7%)增加到 2015 年的 37 960 人(94.7%),跨省流动(趋势  $\chi^2=111.189, P<0.001$ )、跨市流动(趋势  $\chi^2=253.407, P<0.001$ )和无跨省跨市流动(趋势  $\chi^2=3 214.109, P<0.001$ )感染者的 CD<sub>4</sub>检测比例均呈现逐年升高的趋势。见表 3。

以不同年份分层进行比较,2014 年和 2015 年跨省流动的感染者在当年接受 CD<sub>4</sub>检测的比例低于当年发生跨市流动的感染者,并且差异有统计学意义( $P<0.05$ );2011—2015 年,无论是跨省流动还是跨市流动的 HIV/AIDS 在当年接受 CD<sub>4</sub>检测的比例均低于无跨省跨市流动的 HIV/AIDS( $P<0.001$ )。

4. 2011—2015 年上一年随访的 HIV/AIDS 基本情况构成:2011—2015 年,每年在上一年随访的 HIV/AIDS 大部分为男性、汉族、已婚和未婚,文化程度主要为小学及以下和初中,职业以农民和家务及待业为主,感染途径主要为异性传播、同性传播和注射毒品,其中输血/血制品和采血浆传播所占比例逐年下降,而同性传播比例逐年上升。现住址与上一年相比跨省流动和跨市流动的 HIV/AIDS 人数在逐年上升,跨省流动的比例和跨市流动的比例均维持在 2.0%左右。

5. 随访相关因素分析:分析 2011—2015 年随访相关因素发现,在调整了其他可能的影响因素后,发生跨市流动和跨省流动的 HIV/AIDS 较未发生跨省或者跨市流动的 HIV/AIDS 更易发生失访。同时发现,男性、少数民族、未婚以及离异或丧偶较女性、汉族、已婚的 HIV/AIDS 更易发生失访;职业为家务及待业和商业服务较职业为农民的 HIV/AIDS 更易发生失访;感染途径为注射毒品较异性传播的 HIV/AIDS 更易发生失访。而感染途径为同性传播、输血/制品/采血浆的 HIV/AIDS 较异性传播的 HIV/AIDS 更不易发生失访。文化程度为初中、高中或中专和大专及以上的 HIV/AIDS 较文化程度为小学及以下的 HIV/AIDS 更不易发生失访。见表 5。

6. CD<sub>4</sub>检测相关因素分析:分析 2011—2015 年

CD<sub>4</sub>检测相关因素发现,在调整了其他可能的影响因素后,与上一年相比,发生跨市流动和跨省流动的 HIV/AIDS 较未发生跨省或者跨市流动的 HIV/AIDS 更易发生 CD<sub>4</sub>未检测。男性、少数民族、未婚以及离异或丧偶较女性、汉族、已婚的 HIV/AIDS 在当年更易发生 CD<sub>4</sub>未检测;职业为家务及待业和商业服务较职业为农民的 HIV/AIDS 更易发生 CD<sub>4</sub>未检测;感染途径为注射毒品较异性传播的 HIV/AIDS 更易发生 CD<sub>4</sub>未检测。而感染途径为同性传播、输血/制品/采血浆的 HIV/AIDS 较异性传播的 HIV/AIDS 检测的比例更高。文化程度为初中、高中或中专和大专及以上的 HIV/AIDS 较文化程度为小学及以下的 HIV/AIDS 检测的比例更高。见表 6。

## 讨 论

在发现 HIV 感染后, CDC 等随访责任单位的随访工作人员会对 HIV/AIDS 进行艾滋病相关知识以及如何减少高危行为的宣传教育,定期了解 HIV/AIDS 的身体状况、高危行为情况并对其进行免费的 CD<sub>4</sub>检测,推荐符合治疗条件的 HIV/AIDS 及早接受国家免费抗病毒治疗,并根据 HIV/AIDS 的不同需求将其转介至美沙酮维持治疗门诊、针具交换、母婴阻断以及结核病防治等机构接受相关的服务。有研究证实,接受规范化的随访检测有助于 HIV/AIDS 减少可能导致 HIV 传播的高危行为<sup>[8-10]</sup>,进而减少 HIV 的二代传播。在实际随访工作过程中,如 HIV/AIDS 发生了工作及居住地点的变更,而负责对其进行随访和 CD<sub>4</sub>检测的单位未能及时获得 HIV/AIDS 新的联系信息时,很容易造成 HIV/AIDS 的失访,对于未接受抗病毒治疗的 HIV/AIDS,如果未能定期接受 CD<sub>4</sub>检测,就难以了解疾病的进展情况,对于后期的治疗和对病情的控制都会造成不良影响,而对于已经接受治疗的 HIV/AIDS,有研究显示<sup>[11]</sup>,发生居住地点的变更也会对服药的依从性产生影响。本次研究结果显示,2011—2015 年每年新报告的 HIV/AIDS 中,流动 HIV/AIDS,尤其是跨省流动的 HIV/AIDS

表 3 2011—2015 年中国新报告 HIV/AIDS 上一年随访的在当年接受 CD<sub>4</sub>检测的情况

年份	上一年检测 人数	跨省流动		跨市流动		无跨省跨市流动	
		人数	CD <sub>4</sub> 检测人数	人数	CD <sub>4</sub> 检测人数	人数	CD <sub>4</sub> 检测人数
2011	109 597	1 643	1 218(74.1)	1 689	1 275(75.5)	106 265	95 830(90.2)
2012	158 770	2 768	2 229(80.5)	3 005	2 374(79.0)	152 997	141 702(92.6)
2013	222 113	3 713	2 977(80.2)	3 109	2 517(81.0)	215 291	204 168(94.8)
2014	303 614	5 029	4 123(82.0)	6 648	5 933(89.2)	291 937	275 864(94.5)
2015	391 563	6 279	5 358(85.3)	5 655	4 908(86.8)	379 629	360 694(95.0)

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%)



表4 2011—2015年中国新报告HIV感染上一年随访的基本情况构成

变量	2011年		2012年		2013年		2014年		2015年	
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)
性别										
女	56 370	36.6	72 172	35.0	89 755	33.5	107 640	31.9	127 266	30.2
男	97 811	63.4	133 907	65.0	178 474	66.5	230 170	68.1	294 272	69.8
民族										
汉	115 347	74.8	153 247	74.4	200 575	74.8	255 108	75.5	322 856	76.6
其他	38 834	25.2	52 832	25.6	67 654	25.2	82 702	24.5	98 682	23.4
婚姻										
已婚	83 583	54.2	109 129	53.0	138 335	51.6	170 232	50.4	207 851	49.3
未婚	39 021	25.3	55 124	26.7	75 231	28.0	98 403	29.1	127 787	30.3
离异或丧偶	29 372	19.1	39 307	19.1	51 742	19.3	65 880	19.5	82 244	19.5
不详	2 205	1.4	2 519	1.2	2 921	1.1	3 295	1.0	3 656	0.9
文化程度										
小学及以下	58 847	38.2	76 517	37.1	95 929	35.8	117 723	34.8	143 548	34.0
初中	63 834	41.4	83 639	40.6	106 509	39.7	130 813	38.7	158 457	37.6
高中或中专	18 269	11.8	26 139	12.7	36 287	13.5	47 968	14.2	62 638	14.9
大专及以上	10 657	6.9	17 081	8.3	26 609	9.9	38 391	11.4	53 977	12.8
不详	2 574	1.7	2 703	1.3	2 895	1.1	2 915	0.9	2 918	0.7
职业										
农民	79 117	51.3	102 028	49.5	128 024	47.7	158 218	46.8	193 264	45.8
工人	8 426	5.5	12 111	5.9	16 763	6.2	20 729	6.2	26 045	6.2
家务及待业	27 163	17.6	36 579	17.7	48 031	17.9	62 018	18.4	79 224	18.8
商业服务	9 439	6.1	13 608	6.6	19 381	7.2	26 014	7.7	34 442	8.2
干部职工	8 150	5.3	11 817	5.7	16 793	6.3	21 737	6.4	27 692	6.6
其他	14 876	9.6	20 742	10.1	27 573	10.3	34 439	10.2	42 740	10.1
不详	7 010	4.6	9 194	4.5	11 664	4.4	14 655	4.3	18 131	4.3
感染途径										
异性传播	72 062	46.7	104 871	50.9	145 645	54.3	192 740	57.0	247 179	58.6
同性传播	13 119	8.5	22 506	10.9	36 536	13.6	54 034	16.0	78 480	18.6
输血/制品/采血浆	26 517	17.2	27 975	13.6	28 821	10.8	28 960	8.6	29 006	6.9
注射毒品	34 595	22.5	41 540	20.1	46 979	17.5	50 895	15.1	54 543	13.0
其他和不详	7 888	5.1	9 187	4.5	10 248	3.8	11 181	3.3	12 330	2.9
现住址变更										
未跨省跨市流动	148 102	96.0	197 085	95.6	258 642	96.4	323 316	95.7	407 321	96.6
跨省流动	3 048	2.0	4 350	2.1	5 312	2.0	6 312	1.9	7 522	1.8
跨市流动	3 031	2.0	4 644	2.3	4 275	1.6	8 182	2.4	6 695	1.6
合计	154 181		206 079		268 229		337 810		421 538	

AIDS人数和比例都在逐年增加,从2011年的5 576人(10.0%)上升到2015年的15 348人(13.3%)。对上一  
 年接受了随访和CD<sub>4</sub>检测的HIV/AIDS进行分析发现,从2011—2015年,HIV/AIDS接受随访和CD<sub>4</sub>检测的人数和比例都在逐年上升,但每年现住址发生  
 跨省流动和发生跨市流动的HIV/AIDS在当年接受随访及CD<sub>4</sub>检测的比例均低于未发生跨省跨市流动者。进一步调整了其他的可能的相关因素后,发生  
 跨省和跨市流动的HIV/AIDS发生失访和未进行CD<sub>4</sub>检测的比例均明显低于未发生跨省跨市流动的HIV/AIDS。说明2011—2015年,HIV/AIDS随访和  
 CD<sub>4</sub>检测工作在不断推进的同时,由于HIV/AIDS的流动,特别是HIV/AIDS的跨省流动,确实造成了一

定程度的失访和CD<sub>4</sub>未检测的发生。

在对HIV/AIDS的随访管理过程中,需向HIV/AIDS强调定期接受随访和CD<sub>4</sub>检测的重要性,说明一旦  
 发生现住址的变更要及时与随访管理工作人员联系并告知新的联系方式。如跨地区流动为长期性的,需尽早告知随访管理单位及时变更现住址,并  
 及时与流入地的CDC联系,便于今后能够在流入地顺利地获得随访、CD<sub>4</sub>检测以及治疗等相关服务。随访管理工作中,针对容易发生失访的男性、未婚、  
 离异或丧偶、家务或待业、从事商业服务以及通过注射吸毒感染的HIV/AIDS,随访责任人应适当增加随访的频次,及时获取其工作和居住地发生变化的信息。  
 在各地随访管理单位之间建立流动病例的规范

表 5 2011—2015 年中国艾滋病病毒感染者/艾滋病患者随访相关因素分析

变量	2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>
性别										
女	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
男	0.003	1.098(1.032 ~ 1.167)	0.086	1.054(0.993 ~ 1.118)	0.004	1.082(1.026 ~ 1.141)	<0.001	1.126(1.073 ~ 1.181)	0.003	1.072(1.024 ~ 1.123)
民族										
汉	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
其他	<0.001	1.204(1.137 ~ 1.275)	<0.001	1.331(1.262 ~ 1.405)	<0.001	1.298(1.237 ~ 1.361)	<0.001	1.394(1.335 ~ 1.456)	<0.001	1.329(1.274 ~ 1.386)
婚姻										
已婚	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
未婚	<0.001	1.648(1.548 ~ 1.755)	<0.001	1.854(1.747 ~ 1.967)	<0.001	1.841(1.747 ~ 1.940)	<0.001	1.889(1.800 ~ 1.982)	<0.001	2.020(1.929 ~ 2.117)
离异或丧偶	<0.001	1.176(1.094 ~ 1.263)	<0.001	1.267(1.182 ~ 1.358)	<0.001	1.210(1.138 ~ 1.287)	<0.001	1.331(1.26 ~ 1.405)	<0.001	1.461(1.388 ~ 1.538)
不详	<0.001	2.252(1.933 ~ 2.624)	<0.001	2.196(1.875 ~ 2.571)	<0.001	1.489(1.268 ~ 1.748)	<0.001	2.064(1.797 ~ 2.371)	<0.001	1.876(1.613 ~ 2.183)
文化程度										
小学及以下	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
初中	0.476	0.978(0.921 ~ 1.039)	<0.001	0.882(0.833 ~ 0.933)	<0.001	0.844(0.803 ~ 0.888)	<0.001	0.829(0.792 ~ 0.869)	<0.001	0.868(0.830 ~ 0.907)
高中或中专	0.385	0.960(0.877 ~ 1.052)	<0.001	0.837(0.766 ~ 0.915)	<0.001	0.758(0.701 ~ 0.820)	<0.001	0.736(0.686 ~ 0.790)	<0.001	0.768(0.719 ~ 0.820)
大专及以上学历	0.014	0.845(0.739 ~ 0.967)	<0.001	0.785(0.692 ~ 0.890)	<0.001	0.578(0.518 ~ 0.646)	<0.001	0.598(0.546 ~ 0.656)	<0.001	0.569(0.523 ~ 0.620)
不详	0.605	1.049(0.876 ~ 1.255)	0.370	0.915(0.753 ~ 1.111)	0.203	1.125(0.938 ~ 1.349)	0.947	1.006(0.842 ~ 1.202)	0.917	1.010(0.832 ~ 1.227)
职业										
农民	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
工人	0.005	1.187(1.054 ~ 1.336)	0.806	1.015(0.900 ~ 1.144)	0.252	1.063(0.958 ~ 1.18)	0.929	0.996(0.902 ~ 1.098)	0.048	1.096(1.001 ~ 1.199)
家务及待业	<0.001	1.371(1.279 ~ 1.469)	<0.001	1.264(1.184 ~ 1.350)	<0.001	1.293(1.220 ~ 1.370)	<0.001	1.469(1.395 ~ 1.547)	<0.001	1.516(1.443 ~ 1.593)
商业服务	<0.001	1.383(1.244 ~ 1.538)	<0.001	1.312(1.184 ~ 1.453)	<0.001	1.241(1.132 ~ 1.361)	0.001	1.157(1.062 ~ 1.259)	0.011	1.112(1.025 ~ 1.206)
干部职员	0.668	0.968(0.834 ~ 1.124)	<0.001	0.740(0.631 ~ 0.868)	0.067	0.883(0.774 ~ 1.009)	0.374	0.950(0.849 ~ 1.064)	0.233	1.064(0.961 ~ 1.179)
其他	0.248	1.058(0.962 ~ 1.163)	0.036	1.098(1.006 ~ 1.199)	<0.001	1.174(1.086 ~ 1.269)	<0.001	1.186(1.104 ~ 1.274)	<0.001	1.141(1.063 ~ 1.225)
不详	<0.001	1.644(1.484 ~ 1.822)	<0.001	1.592(1.444 ~ 1.756)	<0.001	1.703(1.560 ~ 1.859)	<0.001	1.713(1.580 ~ 1.859)	<0.001	1.557(1.435 ~ 1.690)
感染途径										
异性传播	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
同性传播	<0.001	0.567(0.503 ~ 0.639)	<0.001	0.594(0.532 ~ 0.664)	<0.001	0.638(0.583 ~ 0.698)	<0.001	0.645(0.598 ~ 0.696)	<0.001	0.642(0.600 ~ 0.687)
输血/制品/采血浆	<0.001	0.113(0.092 ~ 0.139)	<0.001	0.116(0.092 ~ 0.146)	<0.001	0.078(0.059 ~ 0.103)	<0.001	0.108(0.085 ~ 0.137)	<0.001	0.251(0.212 ~ 0.296)
注射毒品	<0.001	1.494(1.400 ~ 1.593)	<0.001	2.025(1.906 ~ 2.152)	<0.001	2.224(2.108 ~ 2.346)	<0.001	2.001(1.905 ~ 2.101)	<0.001	2.007(1.913 ~ 2.105)
其他和不详	0.704	0.976(0.862 ~ 1.105)	0.362	0.942(0.828 ~ 1.072)	<0.001	0.755(0.664 ~ 0.858)	<0.001	0.800(0.711 ~ 0.900)	<0.001	0.756(0.669 ~ 0.854)
现住址变更										
未跨省跨市流动	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
跨省流动	<0.001	3.081(2.758 ~ 3.442)	<0.001	3.079(2.780 ~ 3.411)	<0.001	3.169(2.891 ~ 3.473)	<0.001	2.595(2.366 ~ 2.845)	<0.001	2.299(2.095 ~ 2.523)
跨市流动	<0.001	1.943(1.723 ~ 2.191)	<0.001	2.053(1.848 ~ 2.282)	<0.001	1.495(1.331 ~ 1.680)	<0.001	1.568(1.424 ~ 1.726)	<0.001	1.448(1.302 ~ 1.611)

注: <sup>a</sup>纳入多因素 logistic 回归模型的变量: 性别、民族、婚姻、文化程度、职业、感染途径和现住址变更

表 6 2011—2015 年中国艾滋病病毒感染者/艾滋病患者 CD<sub>4</sub> 检测相关因素分析

变量	2011 年		2012 年		2013 年		2014 年		2015 年	
	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>	P 值 <sup>a</sup>	aOR 值(95%CI) <sup>a</sup>
性别										
女	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
男	0.003	0.098(1.032 ~ 1.167)	0.086	1.054(0.993 ~ 1.118)	0.004	1.082(1.026 ~ 1.141)	<0.001	1.126(1.073 ~ 1.181)	0.003	1.072(1.024 ~ 1.123)
民族										
汉	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
其他	<0.001	0.204(1.137 ~ 1.275)	<0.001	1.331(1.262 ~ 1.405)	<0.001	1.298(1.237 ~ 1.361)	<0.001	1.394(1.335 ~ 1.456)	<0.001	1.329(1.274 ~ 1.386)
婚姻										
已婚	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
未婚	<0.001	0.648(1.548 ~ 1.755)	<0.001	1.854(1.747 ~ 1.967)	<0.001	1.841(1.747 ~ 1.940)	<0.001	1.889(1.800 ~ 1.982)	<0.001	2.020(1.929 ~ 2.117)
离异或丧偶	<0.001	0.176(1.094 ~ 1.263)	<0.001	1.267(1.182 ~ 1.358)	<0.001	1.210(1.138 ~ 1.287)	<0.001	1.331(1.260 ~ 1.405)	<0.001	1.461(1.388 ~ 1.538)
不详	<0.001	0.252(1.933 ~ 2.624)	<0.001	2.196(1.875 ~ 2.571)	<0.001	1.489(1.268 ~ 1.748)	<0.001	2.064(1.797 ~ 2.371)	<0.001	1.876(1.613 ~ 2.183)
文化程度										
小学及以下	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
初中	0.476	0.978(0.921 ~ 1.039)	<0.001	0.882(0.833 ~ 0.933)	<0.001	0.844(0.803 ~ 0.888)	<0.001	0.829(0.792 ~ 0.869)	<0.001	0.868(0.830 ~ 0.907)
高中或中专	0.385	0.960(0.877 ~ 1.052)	<0.001	0.837(0.766 ~ 0.915)	<0.001	0.758(0.701 ~ 0.820)	<0.001	0.736(0.686 ~ 0.790)	<0.001	0.768(0.719 ~ 0.820)
大专及以上	0.014	0.845(0.739 ~ 0.967)	<0.001	0.785(0.692 ~ 0.890)	<0.001	0.578(0.518 ~ 0.646)	<0.001	0.598(0.546 ~ 0.656)	<0.001	0.569(0.523 ~ 0.620)
不详	0.605	1.049(0.876 ~ 1.255)	0.370	0.915(0.753 ~ 1.111)	0.203	1.125(0.938 ~ 1.349)	0.947	1.006(0.842 ~ 1.202)	0.917	1.010(0.832 ~ 1.227)
职业										
农民	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
工人	0.005	1.187(1.054 ~ 1.336)	0.806	1.015(0.900 ~ 1.144)	0.252	1.063(0.958 ~ 1.18)	0.929	0.996(0.902 ~ 1.098)	0.048	1.096(1.001 ~ 1.199)
家务及待业	<0.001	1.371(1.279 ~ 1.469)	<0.001	1.264(1.184 ~ 1.350)	<0.001	1.293(1.220 ~ 1.370)	<0.001	1.469(1.395 ~ 1.547)	<0.001	1.516(1.443 ~ 1.593)
商业服务	<0.001	1.383(1.244 ~ 1.538)	<0.001	1.312(1.184 ~ 1.453)	<0.001	1.241(1.132 ~ 1.361)	0.001	1.157(1.062 ~ 1.259)	0.011	1.112(1.025 ~ 1.206)
干部职员	0.668	0.968(0.834 ~ 1.124)	<0.001	0.740(0.631 ~ 0.868)	0.067	0.883(0.774 ~ 1.009)	0.374	0.950(0.849 ~ 1.064)	0.233	1.064(0.961 ~ 1.179)
其他	0.248	1.058(0.962 ~ 1.163)	0.036	1.098(1.006 ~ 1.199)	<0.001	1.174(1.086 ~ 1.269)	<0.001	1.186(1.104 ~ 1.274)	<0.001	1.141(1.063 ~ 1.225)
不详	<0.001	1.644(1.484 ~ 1.822)	<0.001	1.592(1.444 ~ 1.756)	<0.001	1.703(1.560 ~ 1.859)	<0.001	1.713(1.580 ~ 1.859)	<0.001	1.557(1.435 ~ 1.690)
感染途径										
异性传播	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
同性传播	<0.001	0.567(0.503 ~ 0.639)	<0.001	0.594(0.532 ~ 0.664)	<0.001	0.638(0.583 ~ 0.698)	<0.001	0.645(0.598 ~ 0.696)	<0.001	0.642(0.600 ~ 0.687)
输血制品/采血浆	<0.001	0.113(0.092 ~ 0.139)	<0.001	0.116(0.092 ~ 0.146)	<0.001	0.078(0.059 ~ 0.103)	<0.001	0.108(0.085 ~ 0.137)	<0.001	0.251(0.212 ~ 0.296)
注射毒品	<0.001	1.494(1.400 ~ 1.593)	<0.001	2.025(1.906 ~ 2.152)	<0.001	2.224(2.108 ~ 2.346)	<0.001	2.001(1.905 ~ 2.101)	<0.001	2.007(1.913 ~ 2.105)
其他和不详	0.704	0.976(0.862 ~ 1.105)	0.362	0.942(0.828 ~ 1.072)	<0.001	0.755(0.664 ~ 0.858)	<0.001	0.800(0.711 ~ 0.900)	<0.001	0.756(0.669 ~ 0.854)
现住址变更										
未跨省跨市流动	1.000		1.000		1.000		1.000		1.000	
跨省流动	<0.001	3.081(2.758 ~ 3.442)	<0.001	3.079(2.780 ~ 3.411)	<0.001	3.169(2.891 ~ 3.473)	<0.001	2.595(2.366 ~ 2.845)	<0.001	2.299(2.095 ~ 2.523)
跨市流动	<0.001	1.943(1.723 ~ 2.191)	<0.001	2.053(1.848 ~ 2.282)	<0.001	1.495(1.331 ~ 1.680)	<0.001	1.568(1.424 ~ 1.726)	<0.001	1.448(1.302 ~ 1.611)

注：<sup>a</sup>纳入多因素 logistic 回归模型的变量：性别、民族、婚姻、文化程度、职业、感染途径和现住址变更

化转介机制,加强单位间的联系和沟通,流出地在获得HIV/AIDS发生流动的信息后,应及时与流入地随访单位取得联系,协助流入地顺利完成HIV/AIDS随访管理的工作交接,并考虑建立HIV/AIDS转介网络平台的必要性,使各随访单位及时获知病例转入信息,减少因HIV/AIDS流动造成的失访以及CD<sub>4</sub>检测的脱失。

综上所述,HIV/AIDS的流动在一定程度上影响其接受规范化的随访及CD<sub>4</sub>检测,在对HIV/AIDS的随访管理过程中,应加强各地随访管理单位之间的沟通和联系,及时获取其工作和居住地发生变化的信息,在HIV/AIDS发生跨省或者跨市流动时,做好异地流动的转介工作,减少因HIV/AIDS流动而导致的失访、CD<sub>4</sub>检测的脱失。

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] Anglewicz P, van Landingham M, Manda-Taylor L, et al. Migration and HIV infection in Malawi[J]. AIDS, 2016, 30(13): 2099-2105. DOI:10.1097/QAD.0000000000001150.
- [2] 汤后林,吕繁.桥梁人群在艾滋病病毒传播中的作用[J].中华流行病学杂志,2007,28(2):192-194. DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2007.02.022.  
Tang HL, Lv F. Role of bridge population in the transmission of human immunodeficiency virus[J]. Chin J Epidemiol, 2007, 28(2):192-194. DOI:10.3760/j.issn:0254-6450.2007.02.022.
- [3] 李培龙,王丽艳,郭巍,等.2013年中国HIV感染者和艾滋病患者流动情况及影响因素分析[J].中华预防医学杂志,2014,48(11):934-937. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.11.003.  
Li PL, Wang LY, Guo W, et al. Mobility of HIV/AIDS and affecting factors analysis in 2013, China[J]. Chin J Prev Med, 2014, 48(11):934-937. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2014.11.003.
- [4] Smith-Estelle A, Gruskin S. Vulnerability to HIV/STIs among rural women from migrant communities in Nepal: a health and human rights framework [J]. Reprod Health Matters, 2003, 11(22):141-151. DOI:10.1016/S0968-8080(03)02292-4.
- [5] 张岷,刘红新,李芬,等.2010年昌平区流动人口艾滋病KAP现状及影响因素分析[J].实用预防医学,2011,18(2):239-242. DOI:10.3969/j.issn.1006-3110.2011.02.016.
- [6] 王文杰.我国流动人口艾滋病防制现状、问题及策略研究[D].上海:复旦大学,2009.  
Wang WJ. Study on the status quo, problems and policies of AIDS control of floating people[D]. Shanghai:Fudan University, 2009.
- [7] 秦倩倩,王璐,丁正伟,等.中国2008—2011年流动人口艾滋病疫情分析[J].中华流行病学杂志,2013,34(1):41-43. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.01.010.  
Qin QQ, Wang L, Ding ZW, et al. Situation on HIV/AIDS epidemics among migrant population in China, 2008-2011 [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(1):41-43. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.01.010.
- [8] 韩晶,汤后林,许娟,等.2012年中国新报告男男性行为HIV感染者随访1年婚姻行为情况分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(7):981-984. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.015.  
Han J, Tang HL, Xu J, et al. Marital status and high-risk sexual behaviors among newly reported HIV infected men who have sex with men in China in 2012, one year follow up study[J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(7):981-984. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.015.
- [9] Crepaz N, Lvles CM, Wolitski RJ, et al. Do prevention interventions reduce HIV risk behaviours among people living with HIV? A meta-analytic review of controlled trials [J]. AIDS, 2006, 20(2):143-157. DOI:10.1097/01.aids.0000196166.48518.a0.
- [10] Noar SM. Behavioral interventions to reduce HIV-related sexual risk behavior: review and synthesis of meta-analytic evidence [J]. AIDS Behav, 2008, 12(3):335-353. DOI:10.1007/s10461-007-9313-9.
- [11] Lima V, Fernandes K, Rachlis B, et al. Migration adversely affects antiretroviral adherence in a population-based cohort of HIV/AIDS patients [J]. Soc Sci Med, 2009, 68(6):1044-1049. DOI:10.1016/j.socscimed.2008.12.043.

(收稿日期:2017-09-08)

(本文编辑:斗智)