

# 新乡市 HIV 感染者进展为 AIDS 患者的 相关影响因素分析

席瑾<sup>1</sup>,王静<sup>2</sup>,王媛媛<sup>2</sup>

(新乡市疾病预防控制中心慢性病防治科<sup>1</sup>,艾滋病防治科<sup>2</sup>,河南 新乡 453000)

**摘要:**目的 分析新乡市艾滋病病毒感染者转为艾滋病的影响因素,为制定有效的防治措施提供依据。方法 收集新乡市 1995 年 1 月-2019 年 12 月中初始疾病状态为 HIV 感染后发展为 AIDS 病例的历史报告卡片数据,进行描述性流行病学分析。结果 检出的 1925 例 HIV 感染者中有 525 例进展为 AIDS 患者,转换率为 27.27%,病程进展平均时间(325.00±668.00)d,平均年龄(40.54±15.87)岁,男女性别比 3.52:1;婚姻状况以已婚有配偶为主,占 46.86%;文化程度中初中居多,占 43.48%;职业类型中农民最多,占 60.99%。多因素 Cox 比例风险回归分析显示,≤14 年龄组 HIV 感染者发病风险高;首次 CD4<sup>+</sup> T 细胞水平越高,艾滋病发病风险越低。结论 加强艾滋病宣传干预的力度和扩大 HIV 检测的覆盖面,尽可能早地发现 HIV 感染者和开展随访干预,提高 HIV 感染者的生存质量。

**关键词:** HIV 感染;艾滋病;流行病学;AIDS 转化率

中图分类号:R5;R163;R512.91

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.17.002

文章编号:1006-1959(2021)17-0004-03

## Analysis of Related Factors Influencing the Progression of HIV-infected Persons to AIDS Patients in Xinxiang City

XI Jin<sup>1</sup>,WANG Jing<sup>2</sup>,WANG Yuan-yuan<sup>2</sup>

(Department of Chronic Disease Prevention and Control<sup>1</sup>,Department of AIDS Prevention and Control<sup>2</sup>,Xinxiang City Center for Disease Control and Prevention,Xinxiang 453000,Henan,China)

**Abstract: Objective** To analyze the factors influencing the conversion of HIV-infected persons to AIDS in Xinxiang City, and provide a basis for formulating effective prevention and treatment measures.**Methods** Collected the historical report card data of Xinxiang City from January 1995 to December 2019 that the initial disease state was HIV infection and then developed into AIDS cases, and performed a descriptive epidemiological analysis.**Results** Among the 1925 HIV-infected persons detected, 525 cases progressed to AIDS patients, the conversion rate was 27.27%, the average time to progression of the disease was (325.00±668.00) d, the average age was (40.54±15.87) years, and the male to female ratio was 3.52:1; Marital status is mainly married with a spouse, accounting for 46.86%; most of them are junior high school education, accounting for 43.48%; Farmers had the most occupation types, accounting for 60.99%. Multivariate Cox proportional hazard regression analysis showed that HIV-infected persons in the age group ≤14 are at a higher risk of morbidity;The higher the level of CD4<sup>+</sup> T cells for the first time, the lower the risk of AIDS.**Conclusion** Strengthen the intensity of AIDS propaganda and intervention and expand the coverage of HIV testing, find HIV-infected persons as early as possible and carry out follow-up interventions to improve the quality of life of HIV-infected persons.

**Key words:** HIV infection;AIDS;Epidemiology;AIDS conversion rate

AIDS 病程一般分为原发感染期、无症状期(潜伏期)、艾滋病期 3 个阶段。其中潜伏期是一个具有重要临床意义的疾病阶段,如果采取合理的干预措施和抗病毒治疗可以有效延长患者生存时间<sup>[1-2]</sup>。潜伏期的长短受多种因素影响,为深入研究新乡市 HIV 感染者疾病进展情况,了解疾病潜伏期和相关影响因素,科学制订防治策略、风险预警和个性化干预管理措施,本研究采用全国艾滋病综合防治信息系统相关数据进行回顾性分析,以期对 HIV 感染者的有效防治提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 数据来源** 从全国艾滋病综合防治信息系统中导出新乡市 1995 年 1 月-2019 年 12 月 HIV/艾滋病病例的历史报告卡片数据库,数据内容包括一般人口学特征、感染途径、性病史、病例发现途径和首次 CD4<sup>+</sup>计数结果等。

作者简介:席瑾(1992.7-),女,河南新乡人,本科,主治医师,主要从事疾病预防控制方向研究

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准:①报告时疾病状态为 HIV 感染者后进展为 AIDS 患者<sup>[3]</sup>,即 HIV 感染者 CD4<sup>+</sup><200 个/mm<sup>3</sup> 或出现艾滋病相关临床症状;②现住址为新乡市;③审核日期截止至 2019 年 12 月 31 日。排除标准:①报告时疾病状态为 AIDS 患者;②截止至 2019 年 12 月 31 日观察期结束,HIV 感染者未进展为 AIDS 患者。

**1.3 统计学分析** 采用 Excel 建立数据库,应用 SPSS 22.0 对病例基本情况进行相应的描述性统计、单因素  $\chi^2$  检验,并将单因素分析中  $P<0.05$  的研究变量纳入多因素 Cox 比例风险回归分析,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

### 2 结果

**2.1 患者基本情况** 1995-2019 年共发现 1925 例 HIV 感染者,年龄 1~88 岁,平均年龄(40.54±15.87)岁,男女性别比 3.52:1;婚姻状况以已婚有配偶(46.86%)为主;文化程度集中在初中 837 例(43.48%);职业类型农民最多 1174 例(60.99%)。

**2.2 HIV 感染者转为 AIDS 患者的时间间隔和单因**

素分析 检出的 1925 例 HIV 感染者中有 525 例进展为 AIDS 患者,转换率为 27.27%,病程进展时间间隔最长 5381 d,最短 0 d,平均进展时间(325.00±668.00)d,中位数 82 d。单因素分析结果显示,不同年龄、性别、婚姻状况、文化程度、职业类型、感染途径、病例发现途径、首次 CD4<sup>+</sup>细胞计数的患者的转化率比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

2.3 多因素分析 将单因素分析中差异有统计学意义( $P<0.05$ )的研究变量纳入多因素 Cox 比例风险回归模型,包括年龄、性别、婚姻状况、文化程度、

职业类型、感染途径、首次 CD4<sup>+</sup>计数,见表 2。结果显示,低年龄组 HIV 感染者进展为 AIDS 患者的风险较高,15~岁、30~岁、45~岁和≥60 岁年龄段患者的转化风险分别是≤14 岁的 0.089 倍、0.129 倍、0.153 倍和 0.127 倍;首次 CD4<sup>+</sup>细胞计数越高,病程进展风险越低,首次 CD4<sup>+</sup>细胞计数 200~、350~、≥450 个/mm<sup>3</sup> 的患者疾病进展风险分别是<200 个/mm<sup>3</sup> 患者的 0.115 倍、0.049 倍和 0.025 倍,见表 3。

表 1 HIV 感染者进展为 AIDS 患者情况统计表(n,%)

变量	总数	进展	潜伏期 (d)	转化率	$\chi^2$	$P$	变量	总数	进展	潜伏期 (d)	转化率	$\chi^2$	$P$
年龄(岁)					61.824	0.000	感染途径					177.209	0.000
≤14	34	14	600	41.18			异性传播	1188	310	212	26.09		
15~	530	79	359	14.91			同性传播	490	74	77	15.10		
30~	626	192	442	30.67			血液传播	181	120	789	66.30		
45~	467	163	245	34.90			母婴传播	23	6	264	26.09		
60~	268	77	116	28.73			注射毒品	18	6	114	33.33		
性别					9.361	0.020	性病史					2.870	0.090
男	1499	384	314	25.62			有性病史	207	44	89	21.26		
女	426	141	352	33.10			无性病史	1596	427	321	26.75		
婚姻状况					41.091	0.000	病例发现途径					19.330	0.007
未婚	502	82	224	16.33			婚前和孕产期检查	65	14	153	21.54		
已婚有配偶	902	285	288	31.60			检测咨询	442	92	122	20.81		
离异或丧偶	516	156	443	30.23			就医诊疗	1093	319	325	29.19		
文化程度					34.510	0.001	性病门诊	50	8	90	16.00		
文盲	92	30	480	32.61			无偿献血检测	81	13	226	16.05		
小学	351	132	356	37.61			专题调查	66	12	525	18.18		
初中	837	230	388	27.48			阳性者配偶	108	44	758	40.74		
高中/中专	359	75	153	20.89			或性伴检测						
大专及以上	281	57	124	20.28			其他	20	5	348	25.00		
职业类型					28.741	0.000	首次 CD4 <sup>+</sup> 计数 (个/mm <sup>3</sup> )					894.098	0.000
学生	81	15	311	18.52			0~	303	301	202	99.34		
农民	1174	366	369	31.18			200~	381	105	515	27.56		
干部(工人和离退)	173	47	118	27.17			350~	278	38	374	13.67		
家政、家务及待业	267	46	146	17.23			≥450	616	36	695	5.84		
其他	230	51	359	22.17									

表 2 多因素 Cox 比例风险回归模型变量赋值

变量	赋值
年龄(岁)	≤14=0, 15~1, 30~2, 45~3, ≥60=4
性别	男=0, 女=1
婚姻状况	未婚=0, 已婚有配偶=1, 离异或丧偶=2
文化程度	文盲=0, 小学=1, 初中=2, 高中/中专=3, 大专及以上=4
感染途径	异性传播=0, 同性传播=1, 血液传播=2, 母婴传播=3, 注射毒品=4
职业类型	其他=0, 学生=1, 农民=2, 干部(工人和离退人员)=3, 家政、家务及待业=4
首次 CD4 <sup>+</sup> 计数(个/mm <sup>3</sup> )	0~=0, 200~1, 350~2, ≥450=3

表 3 新乡市 1925 例 HIV 感染者病程进展影响因素的多因素分析

变量	参考值	$\beta$	标准误	Wald $\chi^2$	HR(95%CI)	P
年龄(岁)						
15~	≤14	-2.419	0.645	14.053	0.089(0.025,0.315)	0.000
30~	≤14	-2.048	0.657	9.702	0.129(0.036,0.468)	0.002
45~	≤14	-1.877	0.669	7.877	0.153(0.041,0.588)	0.005
≥60	≤14	-2.066	0.115	9.289	0.127(0.034,0.478)	0.002
首次 CD4 <sup>+</sup> 计数(个/mm <sup>3</sup> )						
200~	<200	-2.160	0.123	310.751	0.115(0.091,0.147)	0.000
350~	<200	-3.017	0.187	259.222	0.049(0.034,0.071)	0.000
≥450	<200	-3.696	0.184	405.578	0.025(0.017,0.036)	0.000

### 3 讨论

1995–2019 年新乡市 1925 例 HIV 感染者中有 525 例进展为 AIDS 患者, 感染转换率为 27.27%, 与国内多数城市研究<sup>[4-7]</sup>比较, 转换率处于较高水平, 仅低于 1995–2013 年曲靖市 43.71%<sup>[8]</sup>; 疾病发展时间间隔较短, 提示新乡市 HIV 感染者潜伏期短, 疾病进展较快。可能与研究对象中晚发现的比例较高, 患者在感染后未被及时诊断、HIV 感染报告后未及在 1 年内进行 CD4<sup>+</sup>细胞计数检测(17.14%)以及个别存在检出 CD4<sup>+</sup>细胞计数<200 个/mm<sup>3</sup> 未及及时订正 AIDS 情况有关, 呈现出该人群病情进展较快现象。

低年龄(≤14 岁)HIV 感染者进展为 AIDS 患者的风险较高, 但进展时间间隔较长, 与段义军等<sup>[9]</sup>对普洱市研究一致, 一方面可能因为低年龄人群感染途径来自血液传播和母婴传播, 感染病毒载量不同; 另一方面可能是患者在感染 HIV 时免疫系统功能尚未完全成熟, 抵抗力呈现逐步增强的趋势; 15~ 岁年龄段转化率最低, 30~ 岁、45~ 岁年龄段的疾病进展风险随着年龄的增大而增大, 与国内其他研究<sup>[10]</sup>一致, 分析原因随着年龄增加, 机体免疫功能减弱, 修复能力下降, CD4<sup>+</sup> T 细胞的再生能力降低<sup>[2]</sup>; 但 ≥ 60 岁年龄组发病风险有所下降, 可能与该年龄段样本量相对较少有关。

HIV 感染转 AIDS 患者转换比例中, 女性高于男性, 已婚有配偶和离异或丧偶高于未婚, 文盲和小学文化高于高学历人群, 农民高于其他人群, 与周宗磊等<sup>[6]</sup>对深圳市的研究一致, 这可能与不同性别、婚姻状况、文化层次和职业的社会经济水平、教育文化程度、医疗保障水平、机体免疫状态不同有关。

HIV 病毒进入人体后主要攻击 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞, 破坏机体免疫功能和抵抗力, 因此 CD4<sup>+</sup> T 细胞水平可在一定程度上反映 HIV/AIDS 病例的疾病状态和疾病进展程度。首次 CD4<sup>+</sup> T 细胞水平越高, 艾滋病发病风险越低, 与其他研究<sup>[9-11]</sup>一致。较高水平的 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数预示 HIV 感染者免疫功能越好, 由无症状期进入艾滋病期越慢, 潜伏期越长; 首次 CD4<sup>+</sup>

T 细胞越低, 免疫功能越差, 易出现机会性感染及其它 AIDS 相关疾病, 导致疾病进程加快, 预后较差。

目前, 新乡市 HIV 感染者的发现途径主要是被动检测(82.48%), 特别是医疗机构就诊检测, 占 61.52%。一方面可能是 HIV 初始感染时无明显临床症状, 患者因健康意识不够或者多种心理压力, 不敢正面面对, 存在部分侥幸心理; 另一方面也可能是艾滋病防治工作中日常宣传普及不到位、检测咨询门诊覆盖面有限、专项调查检测范围较窄有关。

综上所述, 加强艾滋病宣传干预的力度和扩大 HIV 检测的覆盖面, 尽可能早地发现 HIV 感染者并开展随访干预, 有助于提高 HIV 感染者的生存质量。

### 参考文献:

- [1] 吕繁, 陈方方. 艾滋病疫情估计及结果解读要点[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(10): 1191–1196.
- [2] 刘芳, 何勤英, 施雅莹, 等. 经性传播艾滋病患者抗病毒治疗的生存分析[J]. 中国社会医学杂志, 2015, 32(6): 480–483.
- [3] 邵一鸣, 康来仪, 汪宁, 等. 艾滋病和艾滋病病毒感染诊断标准[J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(4): 272–274.
- [4] 王璐. 基于竞争风险生存模型的艾滋病转归进程研究[D]. 济南: 山东大学, 2015.
- [5] 张玲, 林昌锋, 孙霞, 等. 2010–2020 年 HIV 感染者疾病进程及影响因素分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2021, 32(4): 88–91.
- [6] 周宗磊, 詹志强, 涂玉山, 等. 深圳市宝安区 1625 名 HIV 感染者疾病进程特征及其影响因素分析[J]. 预防医学情报杂志, 2020, 36(11): 1412–1417.
- [7] 叶鲁, 徐青, 杨蒙蒙, 等. 江苏省男男性行为人群人类免疫缺陷病毒感染者潜伏期及其影响因素研究[J]. 南京医科大学学报, 2015, 35(7): 1017–1021.
- [8] 徐洪吕, 保武生, 史小颜, 等. 1995–2013 年曲靖市 HIV 感染者发展为 AIDS 影响因素分析[J]. 中国皮肤性病学期刊, 2015, 29(3): 271–282.
- [9] 段义军, 李会兰. HIV 感染者转变为 AIDS 患者的时间间隔和相关影响因素分析[J]. 现代预防医学, 2016, 30(4): 244–247.
- [10] 夏振华, 贾晓灿, 张卫萍, 等. 基于倾向性评分匹配的 HIV 感染者自然进展的影响因素分析[J]. 郑州大学学报(医学版), 2019, 54(3): 377–381.
- [11] 郭建中, 杨小平, 徐立然, 等. 不同感染途径、CD4<sup>+</sup>绝对值计数对 1189 例无症状期 HIV 感染者潜伏期影响的横断面研究[J]. 辽宁中医杂志, 2012, 39(9): 1806–1808.

收稿日期: 2021–03–20; 修回日期: 2021–04–07  
编辑/宋伟