

## 2 175例新发现 HIV 感染者治疗前 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数分析

张 之<sup>1</sup>,邱 涛<sup>1</sup>,孙承青<sup>2</sup>,史灵恩<sup>1</sup>,周 莹<sup>1</sup>,卢 静<sup>1</sup>,胡海洋<sup>1</sup>,傅更锋<sup>1</sup>,徐晓琴<sup>1</sup>

**摘要** 目的 分析江苏省新发现 HIV 感染者 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞计数水平,了解其免疫状态和疾病进程,为全省艾滋病防控策略提供科学依据。方法 使用流式细胞仪对 2020 年新确证且尚未治疗的 HIV 感染者进行 CD4<sup>+</sup> T 细胞绝对计数检测,利用多因素 Logistic 回归分析影响 CD4<sup>+</sup> T 细胞计数结果的因素。结果 2020 年江苏省新发现 HIV 感染者 2 175 例,其中 <30 岁、同性传播、未婚、大专及以上学历、学生、检测咨询和流动人口 CD4<sup>+</sup> T 细胞绝对计数水平较高( $P < 0.05$ );多因素 Logistic 回归分析结果显示,年龄  $\geq 30$  岁、医疗机构确诊人群更容易出现晚发现情况( $P < 0.05$ )。结论 江苏省近几年对男男性行为人群(MSM)的干预策略效果明显,今后应对  $\geq 30$  岁、已婚或离异、异性传播、高中及以下学历、农民或民工或离退人员及医疗机构就诊人群加强关注,推进全省医务人员主动提供艾滋病检测咨询(PITC)服务,加大宣传、干预力度,尽早检测。

**关键词** CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞;人类免疫缺陷病毒;晚发现

**中图分类号** R 183.9

**文献标志码** A **文章编号** 1000-1492(2022)05-0827-05  
doi:10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2022.05.029

2022-03-09 接收

基金项目:国家科技重大专项(民口)课题(编号:2018ZX10715-002);江苏省卫生健康委科研课题(编号:Z2018039)

作者单位:<sup>1</sup>江苏省疾病预防控制中心性病与艾滋病防制所,南京 210009

<sup>2</sup>南京医科大学公共卫生学院,南京 211166

作者简介:张 之,女,主管技师;

徐晓琴,女,主任技师,责任作者,E-mail:xqxu18@sina.com

艾滋病是具有潜伏期长、以 CD4<sup>+</sup> T 淋巴细胞(以下简称 CD4 细胞)进行性减少为特征的传染病,具有较高的传播力和病死率,且在短期内难有明显改善,目前尚无有效的疫苗和治愈方法<sup>[1]</sup>。晚发现和/或治疗不及时对艾滋病的发病率和病死率有着十分重要的影响<sup>[1-2]</sup>。江苏省位处经济发达的长三角地区,近几年新确证艾滋病病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感染者和病人持续增加,确证后且治疗前的首次 CD4 细胞计数水平对评价感染者的免疫状态、判定疾病进程、确定抗病毒治疗时机和预期临床进展有十分重要的作用<sup>[2-3]</sup>。该文通过对 2020 年江苏省新确证 HIV 感染者治疗前 CD4 细胞检测结果的分析,探讨影响其 CD4 细胞水平的因素及晚发现情况,为该省制定下一步有针对性的艾滋病防治措施提供科学依据。

### 1 材料与方法

**1.1 病例资料** 数据来源于 2020 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日,全国艾滋病综合防治信息系统中由江苏省随访管理的新报告的 2 175 例 HIV 感染者/艾滋病患者。

**1.2 研究方法** 对新确证的病例在半年内、治疗前采集新鲜全血,采用流式细胞仪及其配套试剂于 48 h 内进行 CD4 细胞检测。登陆全国艾滋病综合防治信息系统,获取 2020 年江苏省随访管理病例信息。将首次 CD4 细胞  $< 200$  个/ $\mu\text{l}$  的患者定义为晚发现

were analyzed and compared in three groups. **Results** Mild neutropenia was commoner in both the HT group and the ATD group. The curative rate of hyperthyroidism in the HT group, the ATD group and the control group were 80.95%, 84.62% and 84.00%, respectively. There was no significant difference in the efficacy of <sup>131</sup>I therapy among the three groups. Compared with the baseline value before treatment, neutrophil count increased in all three groups 2-4 weeks after <sup>131</sup>I treatment (all  $P < 0.05$ ). The neutrophil recovery rates of the HT group and the ATD group were 61.90% and 84.62%, respectively. The ATD group had a higher recovery rate ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Mild neutropenia is commoner in hyperthyroidism patients with neutropenia due to either hyperthyroidism itself or ATD treatment. Normative <sup>131</sup>I treatment for hyperthyroidism patients with neutropenia is safe and effective. **Key words** thyroid; hyperthyroidism; neutropenia; radioactive iodine

者。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS 24.0 软件进行数据分析,非正态分布的计量资料采用中位数及四分位数间距描述,通过非参数检验进行两组间的比较;计数资料用频数和构成比表示,通过  $\chi^2$  检验或 Fisher's 确切概率法进行两组间比较。采用多因素 Logistic 回归分析主要危险因素的 OR 值和 95% CI。采用双侧检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。OR  $> 1$  为危险因素,OR  $< 1$  为保护因素,OR = 1 表示该因素对疾病的发生不起作用。

**2 结果**

**2.1 基本情况** 2020 年江苏省新确证 HIV 感染者 2 175 例。其中男性 1 911 例 (87.9%), 女性 264 例 (12.1%); 年龄分布在 11 ~ 85 (40.80 ± 15.67) 岁; 主要通过性接触感染 (99.4%)。CD4 细胞计数  $< 200$  个/ $\mu\text{l}$  者 610 例 (28.1%)。见表 1。

**2.2 不同特征人群的 CD4 细胞计数结果** CD4 细胞计数水平在不同年龄组间存在差异 ( $P < 0.001$ ), 随着年龄升高,CD4 水平明显降低。未婚组 CD4 水平高于已婚和离异组 ( $P < 0.001$ ); 同性传播高于异性传播组 ( $P < 0.001$ ); 高中及以下学历低于大专及以上学历 ( $P < 0.001$ ); 学生 CD4 水平高于除干部职工和商业服务以外其他职业组 ( $P < 0.05$ ), 农民 CD4 水平低于除离退人员以外的其他职业组 ( $P < 0.05$ ), 离退人员则低于学生 ( $P < 0.001$ )、商业服务 ( $P < 0.001$ ) 和干部职工组 ( $P = 0.025$ ); 样本来源为检测咨询高于医疗机构 ( $P < 0.001$ ) 和专题调查组 ( $P = 0.044$ ), 医疗机构则低于所有其他组 ( $P < 0.05$ ), 流动人口高于非流动人口 ( $P < 0.001$ )。见表 1、2 和图 1。

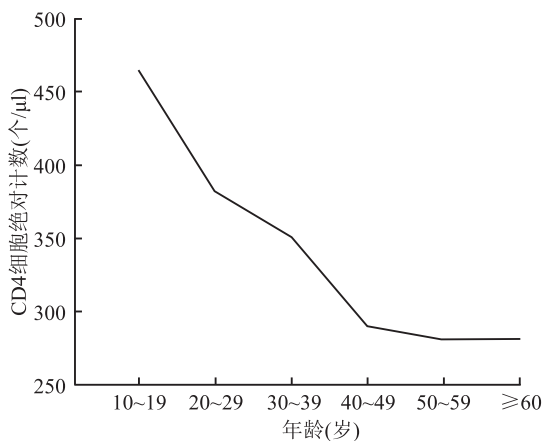


图 1 不同年龄组 CD4 水平分布情况

表 1 不同特征 CD4 + T 细胞计数情况

变量	n	占比(%)	M(P <sub>25</sub> ,P <sub>75</sub> )	P 值
性别				0.650
男	1 911	87.9	300(170,444)	
女	264	12.1	297(185,431)	
年龄(岁)				<0.001
10~19	75	3.5	444(333,572)	
20~29	598	27.5	366(249,494)	
30~39	473	21.7	307(175,471) * #	
40~49	335	15.4	264(120,395) * # ▽	
50~59	382	17.6	255(135,379) * # ▽	
≥60	312	14.3	241(128,385) * # ▽	
民族				0.052
汉族	2 145	98.6	299(170,443)	
少数民族	30	1.4	362(251,541)	
婚姻状况				<0.001
未婚	854	39.3	358(233,501)	
已婚有配偶	990	45.5	259(138,396) △△△	
离异或丧偶	331	15.2	282(139,444) △△△	
文化程度				<0.001
高中及以下	1 532	70.4	281(153,423)	
大专及以上	643	29.6	343(216,484)	
感染途径				<0.001
同性传播	1 241	57.1	328(210,467)	
异性传播	921	42.3	262(130,405) ▼▼▼	
其他	13	0.6	244(143,327)	
职业				<0.001
学生	92	4.2	423(266,549)	
家政、家务及待业	391	18.0	323(170,459) ▲*	
商业服务	434	20.0	353(222,466) * &	
工人	315	14.5	307(183,458) ▲*	
农民/民工	479	22.0	235(126,369) ▲	
干部职工	79	3.6	341(264,456) * &	
离退人员	133	6.1	250(115,405) ▲	
其他	252	11.6	301(169,450) ▲*	
样本来源				<0.001
检测咨询	671	30.8	362(241,498)	
医疗机构	1 180	54.3	262(125,407) §	
专题调查	204	9.4	302(215,428) § ◇	
其他	120	5.5	315(213,427) ◇	
流动人口				<0.001
否	1 653	76.0	286(160,428)	
是	522	24.0	336(217,472)	

与(10~19)岁组比较: \* P 值  $< 0.05$ ; 与(20~29)岁组比较: # P 值  $< 0.05$ ; 与(30~39)岁组比较: ▽ P 值  $< 0.05$ ; 与未婚组比较: △△△ P 值  $< 0.001$ ; 与同性传播组比较: ▼▼▼ P 值  $< 0.001$ ; 与学生职业组比较: ▲ P 值  $< 0.05$ ; 与农民/民工职业组比较: \* P 值  $< 0.05$ ; 与离退人员职业组比较: & P 值  $< 0.05$ ; 与检测咨询组比较: § P 值  $< 0.05$ ; 与医疗机构组比较: ◇ P 值  $< 0.05$

**2.3 CD4 细胞检测结果  $< 200$  个/ $\mu\text{l}$  的影响因素**

单因素分析显示,年龄  $\geq 60$  岁、已婚有配偶、高中及以下、异性和其他传播途径、农民和离退人员、样本来源为医疗机构以及非流动人员在新确证时 CD4 细胞检测结果  $< 200$  个/ $\mu\text{l}$  的比例较高 ( $P < 0.05$ )。

表2 CD4 细胞计数 <200 个/ $\mu$ l 的影响因素分析

变量	检测人数	<200 个/ $\mu$ l 例数 (%)	单因素分析		多因素分析			
			$\chi^2$ 值	P 值	OR(95% CI)	P 值		
性别					-	-		
男	1 911	541 (28.3%)	74.080	0.551	-	-		
女	264	70 (26.5%)						
年龄								
10~19	75	7 (9.3%)	86.391	<0.001	1.000			
20~29	598	103 (17.2%)			2.057 (0.849~4.987)	0.110		
30~39	473	125 (26.4%)			3.064 (1.218~7.709)	0.017		
40~49	335	118 (35.2%)			3.768 (1.463~9.710)	0.006		
50~59	382	141 (36.9%)			3.665 (1.419~9.467)	0.007		
≥60	312	117 (37.5%)			3.164 (1.197~8.365)	0.020		
民族							-	-
汉族	2 145	606 (28.3%)	1.956	0.162	-	-		
少数民族	30	5 (16.7%)						
婚姻状况								
未婚	854	155 (18.1%)	72.144	<0.001	1.000			
已婚有配偶	990	353 (35.7%)			1.338 (0.955~1.873)	0.090		
离异或丧偶	331	103 (31.1%)			1.093 (0.739~1.616)	0.657		
文化程度								
高中及以下	1 532	476 (31.1%)	22.568	<0.001	1.000			
大专及以上学历	643	135 (21.0%)						
感染途径								
同性传播	1 241	284 (22.9%)	39.022	<0.001	1.000			
异性传播	921	322 (35.0%)			1.116 (0.894~1.391)	0.332		
其他	13	5 (38.5%)			1.903 (0.569~6.369)	0.296		
职业								
学生	92	11 (12.0%)	65.343	<0.001	1.000			
家政、家务及待业	391	101 (25.8%)			1.154 (0.541~2.461)	0.711		
商业服务	434	92 (21.2%)			1.023 (0.481~2.179)	0.952		
工人	315	80 (25.4%)			1.060 (0.489~2.338)	0.866		
农民/民工	479	187 (39.0%)			1.483 (0.680~3.234)	0.322		
干部职员	79	14 (17.7%)			0.752 (0.296~1.912)	0.549		
离退人员	133	53 (39.8%)			1.533 (0.648~3.626)	0.331		
其他	252	73 (29.0%)			1.226 (0.564~2.665)	0.607		
样本来源								
检测咨询	671	116 (17.3%)			84.308	<0.001	1.000	
医疗机构	1 180	426 (36.1%)	2.193 (1.713~2.809)	<0.001				
专题调查	204	44 (21.6%)	1.040 (0.693~1.559)	0.850				
其他	120	25 (20.8%)	1.065 (0.647~1.746)	0.804				
流动人口								
否	1 653	493 (29.8%)	10.653	0.001	1.000			
是	522	118 (22.6%)			1.030 (0.793~1.338)	0.823		

将其纳入多因素分析,结果显示,相对于小年龄组来说,年龄越大晚发现的危险系数越高;相对于自愿咨询检测而言,样本来源于医疗机构更容易出现 CD4 细胞 < 200 个/ $\mu$ l 的情况 ( $OR = 2.193$ ; 95%  $CI$ : 1.713~2.809)。见表 2。

### 3 讨论

近年来,早发现、早治疗是国家艾滋病防控的重要策略之一<sup>[4-5]</sup>。对于新发现感染者治疗前 CD4

细胞计数检测,有助于评估其在发现时的免疫功能水平及疾病进程<sup>[6]</sup>。根据目前最新的抗病毒治疗标准,一经诊断为 HIV 感染者,即建议进行抗病毒治疗。有研究<sup>[7-9]</sup>显示,抗病毒治疗起始时 CD4 细胞水平越高,免疫重建效果越好,疾病进程也发展较慢。

该研究结果显示,2020 年江苏省新发现感染者中 <30 岁组 CD4 细胞计数水平较高,而 30 岁以上尤其是 40 岁以上年龄组 CD4 水平较低,且大多数

人 CD4 细胞水平在 350 个/ $\mu\text{l}$  以下。根据抗病毒治疗标准, CD4  $\leq$  350 个/ $\mu\text{l}$  应优先进行抗病毒治疗<sup>[7-10]</sup>。对大年龄段人群需要开展针对性宣传教育, 扩大检测, 以便尽早发现感染者; 一旦发现感染, 则应尽快启动抗病毒治疗。未婚的 HIV 感染者 CD4 水平较高, 而已婚有配偶和离异或丧偶人群 CD4 水平较低, 且大部分病例 CD4 细胞水平小于 350 个/ $\mu\text{l}$ , 这可能与已婚人群的年龄更大有关; 本研究中未婚者平均年龄为 (27.21  $\pm$  8.06) 岁, 明显低于已婚或离异患者 (49.56  $\pm$  12.90) 岁, 结果与 30 岁以上患者具有更高的 CD4 细胞水平一致。此外, 已婚人群较未婚人群性伴相对固定, 自我防护意识和主动检测意识较弱, 从而导致被确诊时处于较晚病程状态, CD4 计数相对较低。从社会角色来看, 已婚人群感染 HIV 会对其配偶的健康造成影响, 这也提示婚前体检和阳性配偶知情权的重要性。应重点关注已婚并有高危行为人群, 加强宣传教育, 特别需要加强阳性配偶的宣传教育和检测力度, 减少配偶间的传播。有研究<sup>[11]</sup>表明高频率性行为与多性伴与 HIV 传播有关, 离异或丧偶人群可能因为存在异性商业性行为而增加了被感染风险, 但是异性性行为者通常对艾滋病感染风险了解较少, 往往主动检测意识较弱。本研究显示, 大专及以上学历人群 CD4 水平较高, 与其他学者的结果一致<sup>[12-13]</sup>, 可能与高学历人群有更多渠道获得信息, 更容易获取艾滋病相关知识, 自我保护和检测意识较强有关。不同职业的检测结果显示, 学生群体 CD4 细胞水平较高, 农民和离退休人员 CD4 水平较低, 可能与学生群体年龄较低, 文化程度较高, 主动检测意识更强, 而农民和离退休人员年龄较大, 获取 HIV 相关信息渠道相对闭塞, 经济水平差, 发生高危行为后检测意识较为薄弱有关。江苏省疫情流行特征为整体低流行, 部分人群感染率较高。2020 年江苏省经同性传播的感染者 CD4 水平高于异性传播, 男男性行为 (men who have sex with men, MSM) 人群感染发现较早且免疫功能较好。对于 MSM 人群, 该省已连续多年投入大量人力、财力进行宣传干预, 持续加大检测力度, 本次的结果也验证了该省对 MSM 人群的宣传教育和干预措施的效果。此外, 样本来自于检测咨询的 CD4 细胞水平较高且大多数人在 350 个/ $\mu\text{l}$  以上, 而医疗机构确诊的病例 CD4 细胞水平较低且大多数人在 350 个/ $\mu\text{l}$  以下, 结果提示主动检测与被动发现时疾病进程是有差异的, 应继续加大全人群的宣传教育, 提高普通人群的主动检测意识。研究

结果显示流动人口的 CD4 水平高于非流动人口, 可能是由年龄构成和传播模式不同所导致。本次样本从年龄构成来看, 流动人口中 < 40 岁的人群占流动人口总数的 78.5%, 在非流动人口中仅占 44.5%。从传播途径来看, 流动人口 (70.5%) 通过同性性行为感染 HIV 的比例明显高于非流动人口 (52.8%)。

研究证明, 当 CD4 < 200 个/ $\mu\text{l}$  时, 免疫功能处于重度抑制状态, 会引发机会性感染或肿瘤<sup>[10]</sup>, 有研究<sup>[8,10,12]</sup>显示, 当新发现感染者 CD4 水平低于 200 个/ $\mu\text{l}$  时, HIV 感染可能已经超过 7 年, 说明其感染时间已较长, 属于晚发现病例。针对这一部分人群, 本次单因素和多因素分析结果可见, 30 岁以上人群 CD4 水平低于 200 个/ $\mu\text{l}$  的风险较高, 人群年龄大, 对艾滋病的认识度较低, 自我防护意识较差, 主动检测意识较弱, 导致检测时感染时间也较长。尤其老年人群, 主动就医意识薄弱, 往往由于出现机会性感染才选择就诊, 导致错过最佳治疗时机。近年来, 医疗机构已经成为发现 HIV 感染者的重要窗口<sup>[12,14]</sup>, 研究<sup>[15]</sup>显示, HIV 感染者在被检测出阳性之前有 73.4% 的人曾前往医疗机构进行就诊。省内已有部分地区开展医务人员主动提供艾滋病检测咨询 (provider initiated testing and counseling, PITC) 工作, 但本次结果显示, 样本来源于医疗机构的人群相较于检测咨询更容易发生 CD4 水平低于 200 个/ $\mu\text{l}$  的情况。这一结果提示全面推动全省各级医疗机构 PITC 工作是非常迫切并有必要的, 培养医生的主动筛查意识, 扩大医疗机构的检测, 对于早期 HIV 感染者的发现有重要的作用<sup>[12,14]</sup>。

综上所述, 2020 年江苏省新发现感染者 CD4 检测的结果分析肯定了往年该省针对 MSM 人群的艾滋病防治工作效果。而三十岁以上年龄组、已婚有配偶或离异丧偶、异性传播、高中及以下学历、职业为农民或民工及离退人员和来自于医疗机构的人群发现时 CD4 细胞水平较低, 免疫功能较差, 尤其是三十岁以上年龄组和来自医疗机构的人群发生 CD4 水平低于 200 个/ $\mu\text{l}$  可能性更大。对于之后的工作, 应当针对以上重点人群, 加强宣传力度, 扩大检测范围, 全面推进全省医疗机构 PITC 服务, 尽可能早发现早治疗, 提高 HIV 感染者的治疗效果, 增加预期寿命, 降低死亡, 减少传播。

#### 参考文献

- [1] 丁洁, 闫晗, 吴斯, 等. 武汉市 2010—2018 年新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4 细胞检测相关因素分析[J]. 现代预



- 防医学,2021,48(8):1503-6.
- [2] 丁洁,闫晗,吴斯,等. 武汉市2008—2018年报告HIV/AIDS病人晚发现状况及影响因素[J]. 中国艾滋病性病,2020,26(3):290-3,297.
- [3] 张娜,朱晓艳,王国永,等. 山东省抗病毒治疗HIV/AIDS生存状况及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志,2019,40(1):74-8.
- [4] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报,2017(6):102-8.
- [5] 彭庭海,彭国平,阳凯,等. 湖北省2010—2014年新报告HIV感染者/艾滋病患者新发感染状况分析[J]. 实用预防医学,2017,24(6):657-61.
- [6] 汤后林,李健,韩晶,等. 2010年全国新报告HIV感染者/AIDS病例生存时间及其相关因素分析[J]. 中华流行病学杂志,2017,38(5):656-60.
- [7] Yang X Y, Wang Z X, Wang X D, et al. Behavioral intention to initiate antiretroviral therapy (ART) among Chinese HIV-infected men who have sex with men having high CD4 count in the era of “Treatment for All” [J]. Am J Mens Health, 2019, 13(1): 1557988319828615.
- [8] Yenilmez E, Çetinkaya R A. Difference in *Toxoplasma gondii* seroprevalence rates due to low and high CD4 counts in patients with HIV/AIDS[J]. Turkiye Parazitol Derg, 2019, 43 (Suppl 1): 1-7.
- [9] Zhang S X, Kang F Y, Chen J X, et al. Risk factors for blastocystis infection in HIV/AIDS patients with highly active antiretroviral therapy in southwest China[J]. Infect Dis Poverty, 2019, 8(1): 89.
- [10] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心. 国家免费艾滋病抗病毒药物治疗手册[M]. 4版. 北京:人民卫生出版社,2016:9.
- [11] 韦焘,陈敏,罗红兵,等. 云南边境新报告HIV感染者性行为相关特征分析[J]. 安徽医科大学学报,2018,53(12):1947-51.
- [12] 李昕,徐园园,郝政,等. 2014—2018年南京市随访管理病例的首次随访及CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞检测情况分析[J]. 中国艾滋病性病,2020,26(4):360-3,397.
- [13] 郭琪,臧希卉,孙柳燕,等. 2018年吉林省新确证HIV感染者中男男同性性行为人群CD4<sup>+</sup>T淋巴细胞基线水平分析[J]. 中国卫生检验杂志,2020,30(22):2780-2,2795.
- [14] 林海江,陈文,许圆圆,等. 中国东部沿海地区艾滋病疫情发现策略研究[J]. 中华疾病控制杂志,2015,19(6):578-81.
- [15] 徐聪慧,周超,吴国辉,等. 重庆市2012—2017年新报告HIV/AIDS病人样本来源及晚发现情况分析[J]. 中国艾滋病性病,2019,25(9):964-5,967.

## Analysis of the CD4<sup>+</sup> T cell count test of the 2 175 newly untreated reported HIV infected person

Zhang Zhi<sup>1</sup>, Qiu Tao<sup>1</sup>, Sun Chengqing<sup>2</sup>, Shi Ling'en<sup>1</sup>, Zhou Ying<sup>1</sup>, Lu Jing<sup>1</sup>,  
Hu Haiyang<sup>1</sup>, Fu Gengfeng<sup>1</sup>, Xu Xiaoqin<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>Dept of HIV/STD Control and Prevention, Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention, Nanjing 210009; <sup>2</sup>School of Public Health, Nanjing Medical University, Nanjing 211166)

**Abstract Objective** To analyze the CD4<sup>+</sup> T cell count level of newly diagnosed HIV infected patients in Jiangsu province, and to understand their immune status and disease progression so as to provide scientific basis for HIV prevention and control strategy in the whole province. **Methods** Flow cytometry was used to detect the absolute count of CD4<sup>+</sup> T lymphocytes in newly diagnosed patients who had not initiated ART in 2020. Multivariate Logistic regression was used to analyze the associated factors of CD4<sup>+</sup> T cell count. **Results** In 2020, there were 2 175 new diagnosed cases with HIV infection in Jiangsu Province. Patients under 30 years old, infected by homosexual transmission, unmarried, with college degree or above, students, diagnosed in counseling and testing and floating population had a higher absolute count level of CD4<sup>+</sup> T cell count ( $P < 0.05$ ). Multivariate Logistic regression analysis showed that people aged  $\geq 30$  and diagnosed in medical institutions were more likely to be presented lately ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** In recent years, the intervention strategy for men who had sex with men (MSM) in Jiangsu province had achieved remarkable results. In the future, much more attention should be paid for the population over or equal to 30 years old, married or divorced, infected by heterosexual transmission, with high school education or below, farmers or migrant workers, retirees and diagnosed in medical institutions so that the PITC service should be promoted, and the publicity and intervention should be strengthened to present cases as soon as possible.

**Key words** CD4<sup>+</sup> T lymphocytes; human immunodeficiency virus; late presentation