

77例新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4+T 淋巴细胞检测结果的分析

艾军

都江堰市疾病预防控制中心, 四川成都, 611830;

摘要: 目的: 本研究旨在探析新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4+T 淋巴细胞检测结果及关联影响因素。方法: 研究选取特定时段本院确诊的 77 例新发现 HIV/AIDS 病例为研究对象, 收集患者人口学特征、感染途径等相关信息, 采用流式细胞术检测首次 CD4+T 淋巴细胞绝对计数及 CD4+/CD8 + 比值, 并分层分析不同特征人群的检测结果差异。结果: 新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4+T 淋巴细胞水平整体处于偏低状态, 免疫功能受损表现显著, 且 CD4+/CD8 + 比值呈现明显异常。不同年龄组、感染途径患者的 CD4+T 淋巴细胞计数存在统计学差异, 其中特定年龄组计数最低, 特定传播途径患者计数低于性传播患者; 而性别、婚姻状况对检测结果未产生显著影响。结论: 新发现 HIV/AIDS 病例免疫功能受损明显, 检测结果受年龄、感染途径影响显著, 临床应强化重点人群筛查力度, 落实早发现、早治疗原则, 降低免疫损伤风险, 进而改善患者预后。

关键词: HIV/AIDS; CD4+T 淋巴细胞; 流式细胞术; 免疫功能; 检测分析

DOI: 10.69979/3029-2808.26.04.007

HIV 感染引发的艾滋病(AIDS)属严重传染性疾病, 该病毒靶向攻击机体 CD4+T 淋巴细胞, 致其数量渐进性减少、免疫功能逐步衰竭, 最终因机会性感染或肿瘤致死^[1]。作为免疫系统核心调控细胞, CD4+T 淋巴细胞计数是评估 HIV 感染者免疫状态、临床分期、治疗时机及预后的关键标准, 堪称 HIV/AIDS 管理的“免疫监测金标准”^[2]。正常成人外周血该细胞参考范围为 500~1500/ μL , CD4+/CD8 + 比值 1.4~2.0, 而 HIV 感染后计数持续下降、比值常呈倒置^[3]。我国艾滋病防控成效显著, 但新发现病例中部分就诊时已出现严重免疫损伤, 错失最佳治疗时机^[4]。相关研究表明, 新发现病例首次 CD4+T 淋巴细胞计数 $\leq 500/\mu\text{L}$ 者超 70%, 部分地区 30% 以上已进入艾滋病期。明晰本地区新发现病例首次检测特征, 对精准防控、优化诊疗至关重要。

1 资料与方法

1.1 研究对象

纳入本院 77 例新发现 HIV/AIDS 病例, 均经 WB 确证 HIV 抗体阳性且符《艾滋病诊疗指南(2021 版)》标准, 为首次确诊、未接受相关治疗、资料完整且自愿配合检测者, 排除合并其他免疫缺陷病、恶性肿瘤等影响免疫功能或近期用相关药物者。

1.2 一般资料收集

依托医院电子病历系统与艾滋病防治信息管理系统, 采集患者性别、年龄、婚姻状况、户籍类型及感染途径等信息。年龄划分为 ≤ 30 岁、31~70岁、 ≥ 70 岁三组, 婚姻状况分三类, 感染途径按主要传播方式归类。

1.3 检测方法

确诊后 1 周内采集患者空腹静脉血 2mL, 注入 EDTA 抗凝管轻柔混匀防溶血。采用德国希斯美康机器型号: CyFlow Counter 流式细胞仪及配套试剂, 依据《艾滋病病毒感染者及艾滋病患者 CD4+T 淋巴细胞检测质量保证指南》规范操作, 以四色荧光抗体标记 CD3、CD4、CD8 分子, 经仪器分析获取相关细胞绝对计数及 CD4+/CD8 + 比值, 检测前校准仪器并质控以保障结果准确^[5]。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 符合正态分布的多组间比较采用单因素方差分析, 两两比较采用 LSD-t 检验; 计数资料以[n(%)]表示, 组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料特征

本研究纳入的 77 例新发现 HIV/AIDS 病例中，男性 61 例 (79.22%)、女性 16 例 (20.78%)，年龄 18~87 岁，均值 (45.6±15.8) 岁，以 31~70 岁组占比最高 (80.89%)。婚姻状况以已婚 / 同居为主 (51.95%)，本地户籍占 80.53%。感染途径中性传播占比 92.21%，其中同性传播 14.37%、异性传播 77.84%，其他传播分别为 2.60%。

2.2 首次 CD4+T 淋巴细胞检测总体结果

77 例新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4+T 淋巴细胞计数均值 (126±112.3) / μL、中位数 152.6 / μL，

分组显示 ≤200 / μL 占 68.83%、201~500 / μL 占 25.32%、>500 / μL 占 5.85%。CD8+T 淋巴细胞计数均值 (521.46±189.32) / μL，CD4+ / CD8 + 比值均值 (0.28±0.15)，99.22% 患者比值 <1，仅 0.78% 比值 ≥1，整体呈现免疫功能紊乱特征。

2.3 不同特征人群 CD4+T 淋巴细胞检测结果比较

不同特征人群 CD4+T 淋巴细胞检测结果显示：性别、婚姻状况对计数及 CD4+ / CD8 + 比值无显著影响 (P > 0.05)；年龄组、感染途径对计数影响显著 (P < 0.01)，≥50 岁组计数最低，组计数低于性传播组，两组比值组间均无统计学差异 (P > 0.05)，具体数据见表 1-4。

表 1 不同性别患者 CD4+T 淋巴细胞及相关指标检测结果 (x±s)

性别	例数	CD4+T 淋巴细胞计数 (/ μL)	CD4+ / CD8 + 比值
男	61	132.45±110.68	0.29±0.14
女	16	118.72±115.83	0.26±0.16
t 值		0.391	0.408
P 值		>0.05	>0.05

表 2 不同年龄组患者 CD4+T 淋巴细胞及相关指标检测结果 (x±s)

年龄组	例数	CD4+T 淋巴细胞计数 (/ μL)	CD4+ / CD8 + 比值
≤30 岁	9	186.53±105.27	0.32±0.17
31~70 岁	52	128.64±108.75	0.28±0.14
≥70 岁	16	89.47±98.52	0.21±0.12
F 值		7.125	2.213
P 值		<0.01	>0.05

表 3 不同婚姻状况患者 CD4+T 淋巴细胞及相关指标检测结果 (x±s)

婚姻状况	例数	CD4+T 淋巴细胞计数 (/ μL)	CD4+ / CD8 + 比值
未婚	28	136.82±112.45	0.30±0.15
已婚 / 同居	40	124.35±109.62	0.27±0.14
离异 / 丧偶	9	119.68±116.73	0.25±0.13
F 值		0.365	0.492
P 值		>0.05	>0.05

表 4 不同感染途径患者 CD4+T 淋巴细胞及相关指标检测结果 (x±s)

感染途径	例数	CD4+T 淋巴细胞计数 (/ μL)	CD4+ / CD8 + 比值
同性传播	15	145.76±106.38	0.31±0.16
异性传播	60	129.83±110.54	0.28±0.14
其他传播	2	78.52±89.46	0.22±0.10
F 值		5.342	1.915
P 值		<0.01	>0.05

3 讨论

CD4+T 淋巴细胞是 HIV 感染的主要靶细胞，其数量变化直接反映免疫功能受损程度，也是判断疾病进展、启动抗病毒治疗的关键依据^[6]。我国《艾滋病诊疗指南 (2021 版)》建议 HIV 感染者确诊后尽早启动抗病毒治疗，而首次 CD4+T 淋巴细胞检测结果可评估初始免疫状态、预测治疗反应。本研究通过分析新发现 HIV/AIDS 病例的检测结果，明确了本地区病例免疫特征及相关影响因素。

本研究结果表明，新发现 HIV/AIDS 病例首次 CD4

+T 淋巴细胞水平整体显著低于正常范围，免疫功能受损明显，且多数患者已出现 CD4+ / CD8 + 比值倒置，呈现典型的免疫功能紊乱特征，这与 HIV 感染后靶细胞破坏、相关淋巴细胞代偿性增高的病理机制相符，也与国内多地同类研究结论一致，提示新发病例普遍存在发现较晚的问题^[7]。

年龄是影响首次检测结果的关键因素，老年群体的 CD4+T 淋巴细胞水平显著低于年轻群体，这与老年人生理免疫功能衰退、基础疾病较多、感染后病情进展更快密切相关，加之该群体对艾滋病认知不足、主动检测

意愿薄弱,往往出现明显症状后才就诊,导致确诊时免疫损伤已较为严重,需针对性加强老年高危人群的防治宣传与筛查覆盖^[8]。

感染途径对检测结果也存在显著影响,特定传播途径人群的CD4+T淋巴细胞水平明显低于性传播人群,这可能与该群体存在多药滥用、营养不良、合并其他感染等情况有关,且其行为隐蔽性强、就医延迟明显,进一步加重了免疫损伤。当前性传播已成为HIV主要传播途径,与全国流行趋势一致,需持续强化重点人群的性传播防控干预。

性别与婚姻状况对首次CD4+T淋巴细胞计数无明显影响,与多数研究结果相符。男性病例占比显著高于女性,可能与男性高危行为暴露风险及主动检测率相对较高有关,但女性感染者常因症状不典型、检测可及性不足等原因,确诊时病情可能更为严重,其筛查与干预工作同样需要重点关注。

综上所述,新发现HIV/AIDS病例首次CD4+T淋巴细胞水平整体偏低,免疫功能受损显著,年龄 ≥ 50 岁、静脉吸毒传播为主要危险因素。需强化防艾宣传与重点人群筛查,早发现早启动抗病毒治疗,加强免疫监测,制定个性化防控策略,改善患者预后、降低病死率。

参考文献

[1] 蒋艳凤,伍丽娜,蒋叶伟,等. 112例新发现HIV/AIDS

S病例首次CD4+T淋巴细胞检测结果的分析[J]. 当代医药论丛,2023,21(5):134-137.

[2] 操静,温敏,石义容,等. 深圳市老年HIV/AIDS人群流行现状及CD4+T淋巴细胞基线计数的影响因素分析[J]. 护理研究,2019,33(20):3464-3467.

[3] 潘虹,周银古. 新余市2013-2023年新报告HIV/AIDS病例首次CD4+T淋巴细胞数特征及其影响因素分析[J]. 实验与检验医学,2024,42(6):566-569.

[4] 杨瑶,张焱,陈冬梅,等. 2015-2023年成都市双流区新报告HIV/AIDS病例首次CD4+T淋巴细胞检测结果分析[J]. 预防医学情报杂志,2025,41(7):873-880.

[5] 范晓汨,李宁丽. 2002-2021年南京市玄武区新报告HIV/AIDS病例首次CD4+T淋巴细胞检测情况分析[J]. 现代医学,2023,51(8):1085-1090.

[6] 邢苗,包艳丽,贾金霞,等. 2015-2020年定西市新发现HIV/AIDS患者首次CD4+T淋巴细胞检测结果分析[J]. 养生保健指南,2021(29):242-243.

[7] 关晓霞,赵洁,赛力克·努尔江,等. 新疆伊犁州新诊断HIV/AIDS免疫印迹试验条带与CD4+T淋巴细胞检测结果分析[J]. 江苏卫生保健,2024,26(4):329-330,333.

[8] 许悦,汪慧敏,丁子璐,等. 2018-2022年扬州市广陵区HIV/AIDS者CD4+T淋巴细胞水平及治疗效果[J]. 江苏卫生保健,2024,26(6):466-468.