

2020-2024年上海市闵行区新报告 HIV/AIDS 患者晚发现影响因素分析

欧阳霖 蒋静 陶斯杰 陈国强
上海市闵行区疾病预防控制中心
DOI:10.32629/bmtr.v8i2.18859

[摘要] 目的: 了解 2020-2024 年上海市闵行区新报告 HIV/AIDS 患者晚发现情况及其影响因素, 为闵行区 AIDS 防控工作提供依据。方法: 在艾滋病防治信息系统中收集 HIV 感染者流行病学个案调查资料, 按照晚发现标准, 对研究对象基本情况、检测来源、传播途径和性伴个数进行统计学分析。采用单因素和多因素 Logistic 回归分析晚发现的影响因素。结果: 2020-2024 年新报告 HIV/AIDS 患者 630 例, 晚发现患者 157 例, 平均晚发现率 24.92%。晚发现病例以男性 (91.72%, 144/157), 18~45 岁 (63.69%, 100/157), 外地户籍 (65.61%, 103/157), 汉族 (96.82%, 152/157), 已婚 (52.87%, 83/157), 中学或中专学历 (53.50%, 84/157), 检测来源为其他临床检测 (49.68%, 78/157), 性传播 (99.36%, 156/157), 性伴个数 ≤ 2 (50.96%, 80/157) 为主。单因素分析显示, 性别、户籍、婚姻状况、检测来源、感染途径以及性伴个数与晚发现显著相关 (均 $P < 0.05$)。多因素分析结果显示, 女性 (OR=0.39, 95%CI: 0.19-0.77, $P=0.01$); 外地户籍 (OR=0.60, 95%CI: 0.37-0.98, $P=0.04$) 晚发现的风险低; 已婚者 (OR=1.86, 95%CI: 1.12-3.07, $P=0.02$); 其他临床检测 (OR=1.86, 95%CI: 1.038-2.638, $P=0.02$), 异性性行为 (OR=1.40, 95%CI: 0.85-2.28, $P=0.03$) 晚发现风险高; 性伴个数为 3~5 个的患者晚发现风险比 2 个以下性伴的低 (OR=0.62, 95%CI: 0.38-0.99, $P=0.05$)。结论: 闵行区 HIV/AIDS 患者晚发现率未见明显降低, 应加强对民众的艾滋病防治知识宣传; 加大 VCT 门诊的宣传力度; 对已婚有配偶特征人群及其性伴, 动员主动检测 HIV; 增强医疗机构临床医生对 HIV 感染的辨识度, 多方面促进闵行区 HIV 感染者早发现早治疗。

[关键词] 艾滋病; 晚发现; 影响因素

中图分类号: R512.9 文献标识码: A

Influencing factors of late presentation among newly reported HIV/AIDS cases in Minhang District of Shanghai from 2020 to 2024

Lin Ouyang, Jing Jiang, Sijie Tao, Guoqiang Chen

Minhang District Center for Disease Control and Prevention

[Abstract] Objective To understand the situation of late presentation and its influencing factors among newly reported HIV/AIDS cases in Minhang District of Shanghai from 2020 to 2024, and to provide the information for the development of AIDS prevention and control strategy. Method The newly reported HIV/AIDS cases from 2020 to 2024 were selected from the integrated AIDS prevention and control information system, and their basic information, testing sources, transmission routes and the number of sexual partners were statistically analyzed. Univariate and multivariate Logistic regression analyses were used to identify the influencing factors of late detection. According to the late presentation standard, by collecting epidemiological case investigation data of HIV-infected individuals from the AIDS prevention and control information system, logistic regression was used to analyze the influencing factors of late presentation. Results From 2020 to 2024, a total of 630 HIV/AIDS cases were reported, among which 157 were late presentation, with an average late presentation rate of 24.92%. The late presentation cases were mainly male (91.72%, 144/157), aged 18 to 45 (63.69%, 100/157), with non-local household registration (65.61%, 103/157), Han ethnicity (96.82%, 152/157), married (52.87%, 83/157), having a secondary school or technical secondary school education (53.50%, 84/157), with other clinical tests as

the source of detection (49.68%, 78/157), and infected through heterosexual contact (99.36%, 156/157), and having 2 or fewer sexual partners (50.96%, 80/157). Univariate Logistic analysis showed that HIV/AIDS patients with local household registration, married status, heterosexual transmission, and 2 or fewer sexual partners had a higher proportion of late presentation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). Multivariate analysis results indicated that females (OR = 0.39, 95% CI: 0.19 - 0.77, $P = 0.01$); those with non-local household registration (OR = 0.60, 95% CI: 0.37 - 0.98, $P = 0.04$) had a lower risk of late presentation; married individuals (OR = 1.86, 95% CI: 1.12 - 3.07, $P = 0.02$); those with other clinical tests as the source of detection (OR = 1.86, 95% CI: 1.038 - 2.638, $P = 0.02$), and those infected through heterosexual contact (OR = 1.40, 95% CI: 0.85 - 2.28, $P = 0.03$) had a higher risk of late presentation; patients with 3 to 5 sexual partners had a lower risk of late presentation than those with 2 or fewer sexual partners (OR = 0.62, 95% CI: 0.38 - 0.99, $P = 0.05$). Conclusion The late presentation rate of HIV/AIDS patients in Minhang District has not shown a significant decrease. Therefore, it is necessary to strengthen the publicity of AIDS prevention and control knowledge among the public; increase the publicity efforts of VCT clinics; mobilize married individuals with characteristics of having a spouse and their sexual partners to actively test for HIV; enhance the identification ability of clinical doctors in medical institutions for HIV infection, and promote the early detection and treatment of HIV-infected individuals in Minhang District from multiple aspects.

[Key words] HIV virus; late presentation; Influencing factors

引言

艾滋病是一种由人类免疫缺陷病毒 (human immunodeficiency virus, HIV) 引发并逐步侵蚀人体免疫系统的传染病, 其传播速度快且致死率高。HIV 感染者的晚发现和抗病毒治疗 (antiretroviral therapy, ART) 的延迟, 可能会影响其疗效及预后, 增加 HIV 的传播风险和 ART 的成本^[1-2]。目前, 降低 HIV 感染者晚发现率是评估 HIV 防控工作的一项重要指标^[3]。然而, 我国仍有超过 20% 的感染者未被检测发现^[4], 一项采用随机效应模型进行 Meta 分析结果表明, 我国 HIV 感染者/AIDS 患者晚发现的发生率为 35% (95% CI: 32%~38%)^[5], 离实现 2030 年终结艾滋病流行和三个“95”目标^[6,7]还有很长的路要走, 我国 AIDS 防控工作面临着巨大的挑战。本研究拟通过对 2020-2024 年期间闵行区新报告的 HIV 感染者 (HIV) / 艾滋病患者 (AIDS) (简称“HIV/AIDS 患者”) 进行调查, 分析 HIV/AIDS 患者中晚发现情况及其影响因素, 为闵行区 AIDS 防控工作提供依据。

1 材料与方法

1.1 资料来源

上海市闵行区疾病预防控制中心艾滋病防治信息系统中 HIV/AIDS 患者流行病学个案调查资料。伦理委员会批件编号: EC-P-2023-007

1.2 调查对象

2020 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日, 由闵行区艾滋病确认实验室确证为 HIV 抗体阳性的 HIV/AIDS 患者, 共计 630 例。

1.2.1 样本来源

分为 4 大类: (1) 自愿咨询检测 (voluntary counseling testing, VCT), 由闵行区疾病预防控制中心和辖区内 14

家社区卫生服务中心设立的 VCT 门诊上送的阳性样本。(2) 性病门诊。由闵行区二、三级医疗机构的性病门诊上送的阳性样本。(3) 其他就诊者检测: 术前检测及其他非感染科就诊的患者样本。(4) 其他: 孕产妇体检、羁押人员体检、外来人员体检、戒毒人员体检及婚检等上送的阳性样本。

1.2.2 晚发现定义

参照中国疾病预防控制中心 2014 年提出的晚发现病例定义^[8], 在新报告的 HIV/AIDS 患者中包括 5 类: (1) 死亡原因为非意外的死亡 HIV/AIDS 患者; (2) 存活和意外死亡的 HIV/AIDS 患者, 其 CD4 细胞计数 < 200 个 $\cdot \mu\text{L}^{-1}$; (3) 存活和意外死亡的 AIDS 患者, 其 CD4 细胞计数为 $200 \sim 499$ 个 $\cdot \mu\text{L}^{-1}$; (4) 存活和意外死亡的 AIDS 患者, 未做过 CD4 细胞检测; (5) 存活和意外死亡的 HIV 感染者, 未做过 CD4 细胞检测 (晚发现的人数按 CD4 细胞计数个 $\cdot \mu\text{L}^{-1}$ 者占已做过 CD4 细胞检测者的比例推算)。

在本次研究中, 所有新报告的 HIV/AIDS 患者的晚发现病例包括: (1) 存活和意外死亡的 HIV/AIDS 患者, 其首次 CD4⁺T 淋巴细胞计数 < 200 个 $\cdot \mu\text{L}^{-1}$; (2) 存活和意外死亡的 AIDS 患者, 其 CD4 细胞计数为 $200 \sim 499$ 个 $\cdot \mu\text{L}^{-1}$ 。

1.2.3 年龄组划分

18 岁~45 岁为青壮年组, 46 岁~59 岁为中年组; 60 岁以上划分为老年组。

1.2.4 性伴个数

(个案调查中 HIV/AIDS 患者近一年性伴个数) 划分: ≤ 2 , $3 \sim 5$, > 5 。

1.3 统计分析

采用 Excel 2016 进行数据录入及整理, 所有数据分析采用 R 4.3.0 软件进行统计分析; 计数资料采用构成比 (%) 描

述; 使用 Cochran Armitage 趋势性卡方检验进行趋势性检验得出 Z 值。若计量变量满足正态分布, 则采用均数和标准差 ($\bar{x} \pm s$) 进行统计描述, 通过两独立样本 t 检验进行两组差异性检验; 偏态分布数据则采用中位数 (Median, M) 和四分位数间距 (Interquartile range, IQR) 进行统计描述, 即 [M (IQR)], 并通过 Wilcoxon 检验进行统计分析; 以是否晚发现 (1=是, 0=否) 为因变量, 年份、性别、年龄、户籍、民族、婚姻状况、文化程度、检测来源、感染途径、性伴个数作为自变量进行单因素 Logistic 回归分析, 并将单因素中 $P < 0.05$ 的变量纳入多因素非条件 Logistic 逐步回归分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象的基本情况

630 例 HIV/AIDS 患者中, 平均年龄为 34 ± 2 岁, 主要以男性 88.73% (559/630), 外地户籍 73.81% (465/630), 未婚 52.22% (329/630), 文化程度为中学或中专 47.14% (297/630), 样本来源以自愿咨询检测 (VCT) 49.05% (309/630), 感染途径以性行为感染为主, 其中男男同性性行为感染 (men who have sex with men, MSM) 为 56.35% (355/630), 异性性行为感染为 42.38% (267/630)。

2.2 HIV/AIDS 患者晚发现概况

2020-2024 年闵行区共报告 HIV/AIDS 患者 630 例, 晚发现患者 157 例, 平均晚发现率 24.92%。2020-2024 年晚发现率呈波动变化 (如图 1), 分别为 28.57% (38/133)、26.61% (33/124)、20.00% (31/155)、24.18% (22/91)、25.98% (33/127)。2020-2022 年晚发现率呈下降趋势, 差异无统计学意义 ($Z = -1.879, P = 0.060$); 2022-2024 年晚发现率呈上升趋势, 差异无统计学意义 ($Z = 1.088, P = 0.277$)。晚发现病例以男性 (91.72%, 144/157), 18~45 岁 (63.69%, 100/157), 外地户籍 (65.61%, 103/157), 汉族 (96.82%, 152/157), 已婚 (52.87%, 83/157), 中学或中专学历 (53.50%, 84/157), 检测来源为其他临床检测 (49.68%, 78/157), 性传播 (99.36%, 156/157), 性伴个数 ≤ 2 (50.96%, 80/157) 为主。

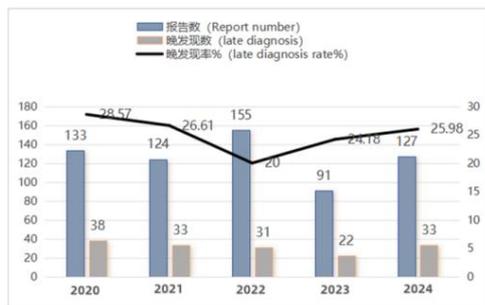


图 1 2020—2024 年闵行区新报告 HIV/AIDS 患者人数及其晚发现率情况

2.3 晚发现的影响因素

单因素分析显示, 性别、户籍、婚姻状况、检测来源、

感染途径以及性伴个数与晚发现显著相关 (均 $P < 0.05$) (见表 1)。多因素分析结果显示 (见表 2), 相比于男性, 女性 HIV/AIDS 患者晚发现风险小 ($OR = 0.39, 95\%CI: 0.19-0.77, P = 0.01$); 相比于本地户籍, 外地户籍患者晚发现风险更低 ($OR = 0.60, 95\%CI: 0.37-0.98, P = 0.04$); 不同婚姻状况 HIV/AIDS 患者晚发现率不同, 相比于未婚患者, 离异或丧偶患者晚发现风险更低 ($OR = 0.28, 95\%CI: 0.08-0.76, P = 0.02$), 而已婚者晚发现风险更高 ($OR = 1.86, 95\%CI: 1.12-3.07, P = 0.02$); 检测来源为其他临床检测的相对于自愿咨询检测晚发现风险高 ($OR = 1.86, 95\%CI: 1.038-2.638, P = 0.02$); 感染途径中, 异性性行为传播相较于同性性行为传播晚发现的风险更高 ($OR = 1.40, 95\%CI: 0.85-2.28, P = 0.03$); 性伴个数为 3~5 个的患者晚发现风险比 2 个以下性伴的低 ($OR = 0.62, 95\%CI: 0.38-0.99, P = 0.05$)。

表 1 2020-2024 年闵行区新报告 HIV/AIDS 患者晚发现的基本特征分布及影响因素分析

特征 Characteristic	分组 Grouping	报告数 New cases	晚发现数 (晚发现率/%) Late presentation (n %)	单因素分析		多因素分析	
				OR(95%CI)	P	OR(95%CI)	P
年份 Year	2020	133	38 (28.57)	1.00			
	2021	124	33 (26.61)	0.87(0.50-1.51)	0.629		
	2022	155	31 (20.00)	0.60(0.35-1.03)	0.067		
	2023	91	22 (24.18)	0.77(0.41-1.40)	0.396		
	2024	127	33 (25.98)	0.81(0.47-1.40)	0.456		
性别 Gender	男 Male	559	144(25.76)	1.00		1.00	
	女 Female	71	13(18.31)	0.67(0.34-1.22)	0.033	0.39(0.19-0.77)	0.009
年龄 Age	18~45	429	100(23.42)	1.00			
	46~59	110	29(26.36)	1.17(0.72-1.87)	0.519		
	60~	91	28(30.77)	1.45(0.87-2.37)	0.141		
户籍 Domicile place	本地 Local	165	54(32.73)	1.00		1.00	
	外地 Others	465	103(22.15)	0.59(0.40-0.87)	0.008	0.60(0.37-0.98)	0.040
民族 Nationality	汉族 Han	607	152(25.04)	1.00			
	少数民族 Others	23	5(21.74)	0.83(0.27-2.12)	0.713		
婚姻状况 Marriage	未婚 Unmarried	329	70(21.28)	1.00		1.00	
	已婚 Married	248	83(33.47)	1.85(1.27-2.69)	0.001	1.86(1.12-3.07)	0.015
	离异或丧偶 Divorced or widowed	53	4(7.55)	0.30(0.09-0.77)	0.025	0.28(0.08-0.76)	0.024
文化程度 Educational	小学及以下 Illiterate	60	14(23.33)	1.00			
	中学或中专 Middle school	297	84(28.38)	1.27(0.68-2.52)	0.466		
	大学或大专 University	250	56(22.40)	0.93(0.48-1.86)	0.826		

	研究生及以上 Graduate degree or above	23	3(13.04)	0.48(0.10-1.68)	0.291		
检测来源 Sample resource	自愿咨询检测 VCT	273	58(21.25)	1.00		1.00	
	性病门诊 STD clinic	36	11(30.56)	1.63(0.73-3.44)	0.211	1.47(0.64-3.20)	0.348
	其他临床检测 Other clinical	281	78(27.76)	1.44(0.98-2.13)	0.028	1.86(1.038-2.638)	0.020
	其他 Others	40	10(25.00)	1.24(0.55-2.60)	0.591	1.00(0.42-2.27)	0.993
感染途径 Sample resource	同性 MSM	356	78(21.91)	1.00		1.00	
	异性 Heterosexual	267	78(29.21)	1.47(1.02-2.12)	0.038	1.40(0.85-2.28)	0.032
	其它 Others	7	1(14.29)	0.89(0.05-6.13)	0.918	0.82(0.04-5.66)	0.862
性伴个数 Number of sexual partners	≤2	270	80(29.63)	1.00		1.00	
	3~5	179	36(20.11)	0.59(0.37-0.92)	0.022	0.62(0.38-0.99)	0.049
	>5	181	41(22.65)	0.69(0.44-1.06)	0.093	0.81(0.48-1.36)	0.422

3 讨论

2020-2024年上海市闵行区新报告 HIV/AIDS 患者总体晚发现率为 24.92%，该比例低于全国平均水平 38%^[3]，但高于同时期盐城市盐都区的 22.69%^[9]，北京大兴区的 20.01%^[10] 及通州区的 12.17%^[11]。本次研究中新报告 HIV/AIDS 患者的晚发现率影响因素为：性别，户籍，婚姻状况，检测来源，感染途径和性伴个数。虽然闵行区实施了一系列措施扩大 HIV 检测的覆盖面，但是晚发现率一直持续存在并未明显降低，对达成 2030 年终结艾滋病流行的目标造成极大阻碍。

本次研究发现男性 HIV/AIDS 患者晚发现率高于女性患者，这与国内^[12-13]相关研究结果一致。国家扩大 HIV 检测策略中，女性在优生优育检测及孕产期检查时，均要接受 HIV 抗体检测^[12]，女性能早期检测出 HIV 的几率大于男性。闵行区本地户籍的 HIV/AIDS 患者晚发现风险高于外来流动人口，这与同时期国内一些地区^[13-14]相关研究结果不一致。这可能与近几年闵行区扩大外来人口的 HIV 检测措施有关，闵行区务工的外来人员在体检时都要接受 HIV 抗体检测，因此外地来沪人员感染 HIV 更有可能被及时发现。

已婚患者的晚发现风险高于未婚患者和离异/丧偶患者，与国内相关结果^[14-15]基本一致。可能已婚者顾虑较多，担心检测中信息遭到泄露而影响家庭关系，因此主动咨询检测意识不强。异性传播晚发现风险高于同性性行为，这与既往研究^[14,16]一致。近几年，闵行区男男性行为 HIV 传播比例逐年上升^[17]，闵行区加大了对该人群的宣教和检测力度，制定了相应的干预措施，有利于该人群的早发现，早治疗。在本次研究中还发现性伴个数 ≤ 2 的 HIV/AIDS 患者晚发现风险高于性伴数 3~5 个的患者，国内调查中发现^[18-20]，男男同性性行为性伴个数一般在 2 个以上，这与本次研究男男同性相对于异性性行为风险低的结论相符。已婚、异性传播及有固定性伴的 HIV/AIDS 患者晚发现风险高，提示应将检测

重点放在 HIV 感染者的配偶/固定性伴。

检测来源中，医疗机构的其他临床检测 HIV/AIDS 患者晚发现率要高于 VCT 和其他检测，这与其他研究结果^[12-16]一致。闵行区在疾控部门、各医疗机构设立了艾滋病 VCT 门诊，有利于高危人群主动前往 VCT 站点筛查。但非高危人群在感染 HIV 出现症状后，通常首先前往综合医院（与症状相对应）科室就诊。由于大多数 HIV 感染急性期的症状并不特异，而临床医生对于患者需要筛查 HIV 抗体并不敏感，因此错过早发现的最佳时期^[21]，提示被动检测是导致医疗机构来源的病例晚发现风险高的主要原因^[22]。

本研究存在一定局限性：数据来源于艾滋病防治信息系统中 HIV/AIDS 患者流行病学个案调查资料，缺少 HIV 相关行为学、职业、经济水平等指标信息。

综上所述，晚发现是闵行区艾滋病防治工作的重大挑战，应加强对民众的艾滋病防治知识宣传；加大 VCT 门诊的宣传力度，促进高危人群的早期检测；对已婚有配偶特征人群及其性伴，动员主动检测 HIV，提高综合干预服务的可及性；增强医疗机构临床医生对 HIV 感染的辨识度，多方面促进闵行区 HIV 感染者早发现早治疗。

[参考文献]

- [1]关明玥,刘代安骥,陈方方,等.HIV 感染者晚发现的影响因素研究进展[J].中华流行病学杂志,2024,45(2):317-318.
- [2]艾滋病病毒感染者更早治疗可提高生存率[J].中国艾滋病性病,2015,21(9):761.
- [3]Croxford S, Stengaard AR, Brännström J, et al. Late presentation of HIV:An updated consensus definition[J]. HIV Med, 2022, 23(11):1202-1208.
- [4]韩孟杰.我国艾滋病流行形势分析和防治展望[J].中国艾滋病性病,2023,29(3):247-250.
- [5]赵塔娜,曾茵茹,李文瑞,等.我国 HIV 感染者/AIDS 患者晚发现率及影响因素的 meta 分析[J].职业与健康,2023,39(12):1682-1690.
- [6]The lancet HIV. Time to tackle late presentation [J].Lancet HIV, 2022,9(3):e139.
- [7]胡志亮,杨永峰.从蛋白酶抑制剂到整合酶抑制剂:HIV 耐药管理策略的演变[J].中国临床研究:2025,38(1).
- [8]金霞,熊燃,王丽艳,等.2010-2014 年我国 HIV 感染病例的晚发现情况分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(2):218-221.
- [9]黄艳兰,方娟.2013-2022 年盐城市盐都区 HIV/AIDS 病例晚发现与影响因素分析[J].江苏卫生保健,2023,25(6):383-384+442.
- [10]林琳,侯文俊,李佳.北京市大兴区 2009-2023 年新报告 HIV/AIDS 流行病学特征分析[J].安徽预防医学杂志

志,2024,30(3):244-247.

[11]刘静静,戚广浩,李乐,等. 2013-2020年北京市通州区报告的 HIV/AIDS 病例晚发现情况及影响因素分析[J].实用预防医学, 2022,29(12):1424-1427.

[12]牛瑾,付丽茹,王晓雯,等. 云南省 HIV/AIDS 患者晚发现影响因素分析[J].中国艾滋病性病,2025,31(5):490-495.

[13]杨金英,纪浩晴,李倩,等. 聊城市 2011 年-2021 年 HIV/AIDS 患者晚发现情况及其影响因素分析[J].中国卫生检验杂志,2022,32(24):3054-3057,3066.

[14]杨杰,赵淑娟,黄丽丽,等. 2016-2020 年河南省许昌市新报告 HIV/AIDS 病例晚发现情况及影响因素[J].河南预防医学杂志,2022,33(1):74-77.

[15]曹文杰,袁智,姚永明,等. 2014-2018 年贵州省新报告 HIV/AIDS 病例晚发现比例及其影响因素[J].中华疾病控制杂志,2019,23(12):1436-1448.

[16]王颖,张瑞红,黄克鹏,等. 2014-2018 年菏泽市新报告 HIV/AIDS 病例晚发现特征及影响因素分析[J].预防医学论坛,2019,25(9):863-868.

[17]杨瑛,张星灿,赵琬,等. 上海市闵行区 2005-2015 年新报告 HIV 感染男男性行为者晚发现率及其影响因素[J].上

海预防医学,2016,28(12):856-859.

[18]梁能秀,陈欢欢,黄精华,等. 广西中老年 HIV 阳性男男性行为者接受抗病毒治疗现状及影响因素[J].应用预防医学,2024,30(1):62-65.

[19]张月,陈芳,丁凡,等. 3 城市感染 HIV MSM 的多性伴状况及其影响因素分析[J].中国艾滋病性病,2017,23(8):734-737,748.

[20]陈怀良,陈瑾.男男性行为者使用男同社交媒体寻找性伴及风险性行为现状[J].中国艾滋病性病,2022,28(2):168-171.

[21]林铃,李太生.解决 HIV 感染者晚发现的策略:以综合性医院为中心开展全病程管理治疗[J].国际流行病学传染病学杂志,2021,48(3):171-175.

[22]张海兰,卫晓丽,赵鑫,等. 西安市 2011-2017 年新报告 HIV/AIDS 晚发现及影响因素[J].中国热带医学,2018,18(8):799-803.

作者简介:

欧阳霖(1980-),女,汉族,上海人,硕士,闵行区疾病预防控制中心,副主任技师,微生物检验。

基金项目:

上海市闵行区科学技术委员会科研计划项目(2023MHZ039)。