

· 病例报告 ·

1 例高危行为献血者 HIV 感染的追踪检测

张锋¹ 李晓丹² 吴娅娅¹ 杨杰¹ 陈晓燕¹¹温州市输血医学重点实验室,温州市中心血站,温州 325000;²温州市人民医院,温州 325000

通信作者:张锋,Email:zf0205077@163.com

【关键词】HIV 感染;窗口期;高危行为;核酸检测;血液筛查

基金项目:温州市基础性医疗卫生科技项目(Y20190688)

DOI 10.3760/cma.j.cn331340-20220302-00046

无偿献血者,男性,26岁,未婚,大学本科,初次献血,2021年5月1日通过交友软件结识网友并在无任何保护措施下发生男男同性性行为,2021年5月18日隐瞒高危行为史参加单位组织的团体献血,经体检、初筛合格后捐献全血300 mL。留样管经酶联免疫吸附试验(ELISA)法检测 HIV 抗体,采用两种不同厂家试剂检测,试剂1(厦门英科新创科技股份有限公司,3代试剂)检测 S/CO 值为 0.05,无反应性,试剂2(法国伯乐公司,4代试剂)检测 S/CO 值为 1.79,低值反应性,胶体硒法(美国雅培公司)阴性,核酸检测(罗氏诊断产品有限公司)HIV RNA 混样检测 C_t 值为 23.9,单人份检测 C_t 值为 21.0,蛋白印迹试验(WB)法(上海英旻泰生物技术有限公司)检测 HIV 抗体无条带,结果报告为“HIV 抗体阴性”。

由于该献血者刻意隐瞒高危行为史,后经 ELISA 检测试剂2低值反应性,HIV RNA 反应性,即对其进行追踪随访检测。高危行为 66 d 后第2次检测,ELISA 试剂1反应性(S/CO 值 20.0),ELISA 试剂2反应性(S/CO 值为 11.0),HIV RNA 核酸单人份检测 C_t 值 25.5,胶体硒法阳性,WB 确证 HIV-1 抗体不确定(条带 gp160、p66、p24)。高危行为 141 d 后第3次检测,ELISA 试剂1反应性(S/CO 值 20.0),ELISA 试剂2反应性(S/CO 值为 10.7),HIV RNA 核酸单人份检测 C_t 值 28.1,胶体硒法阳性,WB 确证 HIV-1 抗体阳性(条带 gp160、gp120、p66、p51、p31、p24、p17)。

讨 论

HIV 检测窗口期是指人体感染 HIV 到血液中能检出 HIV 抗体、抗原或核酸等感染性标志物的时期,不同的检测

试剂及检测技术导致窗口期的长短不一,有文献报道检测 HIV 抗体的 ELISA 第3代试剂的检测窗口期约 22 d,能同时检测 HIV 抗原、抗体的第4代试剂检测窗口期约 15 d,而核酸检测能将 HIV 检测窗口期缩短至 11 d^[1-2]。因检测窗口期导致 HIV 经血传播的风险不可避免,国内已有因窗口期导致 HIV 感染的案例^[3]。采供血机构为了保证血液安全,在原先 ELISA 检测的基础上增加了核酸检测,有效降低了输血传播 HIV 的风险^[4-5],但窗口期问题仍不可回避,高危行为献血者的刻意隐瞒对血液检测技术提出了更高的挑战。目前,我国尚无有效方法筛检高危献血者,献血者存在因金钱激励、行为歧视、信息泄漏等原因,隐瞒个人危险行为,试图通过献血方式来检测自身 HIV 感染情况,增加了输血安全隐患。有研究显示,作为感染 HIV 高危人群的男男性行为者参与无偿献血的比例高达 29.2%^[6],同时不断有文献报道高危行为后参与献血被检出 HIV 早期感染的病例^[7-8],因此加强对献血人群健康教育,提高血液筛查技术水平,保障临床输血安全刻不容缓。

3代 ELISA 试剂仅能检测 HIV1/2 抗体,而4代试剂在此基础上增加了 p24 抗原的检测能力。本例献血者高危行为后 17 d 采样检测,此时3代试剂无反应性,4代试剂出现低值反应性,依据该结果可以推测献血者此时可能已产生 p24 抗原,但尚未产生 HIV 特异性抗体或抗体处于低浓度,充分说明4代 ELISA 检测试剂较3代检测试剂在 HIV 窗口期上有所提前。此时 HIV RNA 核酸单人份拆分检测 C_t 值已达 21.0,远小于高危行为 66 d 后的 25.5 和高危行为 141 d 后的 28.1,说明首次检测的样本正处于感染 HIV 后 2~3 周内的早

期阶段,急性感染期 HIV 在体内大量复制,血液中有很高的病毒载量,可见核酸检测在缩短 HIV 检测窗口期方面明显优于 ELISA。

通过对献血者进行追踪检测验证,便于动态了解输血传染病的血清学转化情况,判断是否为 ELISA 检测窗口期,指导献血者尽早就医,减少甚至阻断 HIV 的 2 代传播。目前核酸检测技术已大大缩短 HIV 检测窗口期,有助于阻截感染病毒血液流向临床,但无法从根本上解决窗口期问题^[9]。因此,血站加强健康征询环节的甄别,提高排查高危行为、特征人群献血者的能力,对已实施献血的该类献血者提供保密性弃血途径,尽可能地保障血液安全。同时应加大对不适宜献血人群宣传教育的力度,高危人群应知晓感染早期存在检测窗口期,会造成 HIV 经输血传播,以体检为目的的该类人群宣教后可能会退出献血队伍。另外,拓宽 HIV 感染的自我检测途径以及加强 HIV 自我检测的宣传,也是降低该风险的措施之一。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张锋:课题设计、论文撰写;李晓丹:病例资料整理;吴娅娅、杨杰、陈晓燕:样本检测、病例追踪

参 考 文 献

- [1] 余淑汀,林宝顺,高安定. 1 例窗口期艾滋病患者的追踪检测[J]. 实验与检验医学, 2020, 38(3): 605-606. DOI: 10.3969/j.issn.1674-1129.2020.03.058.
- [2] Dwyre DM, Fernando LP, Holland PV. Hepatitis B, hepatitis C and HIV transfusion-transmitted infections in the 21st century[J]. Vox Sang, 2011,100(1):92-98. DOI: 10.1111/j.1423-0410.2010.01426.x.
- [3] 邹静波,刘彩洪,胡冬梅,等. 1 例输血感染 HIV 病例的实验室报道[J].中国艾滋病性病,2016,22(1):62-63. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2016.01.23.
- [4] 何小兰,何冕,林授,等. 205 971 人份福州地区无偿献血者 HIV 筛查结果分析[J].福建医药杂志,2021,43(1):61-64.
- [5] 周仲民,刘峭梅,王荔. 无偿献血者 HIV 感染标志物检测模式的探讨[J].中国输血杂志,2020,33(6):607-610. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2020.06.020.
- [6] 孟晓军,贾天剑,尹寒露,等. 中国 3 个城市 MSM 人群无偿献血行为状况及影响因素分析[J].中华流行病学杂志,2018,39(11): 1443-1448. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.11.005.
- [7] 林琳,朱鸿,程艳杰,等. 不同方法对 3 例 HIV 早期感染者的血清追踪检测[J].中国卫生检验杂志,2019,29(10):1270-1272.
- [8] 张正红,豆正东,方艳姣. 1 例 HIV 抗体阴性的无偿献血者核酸阳性确诊病例报告[J].中国艾滋病性病,2021,27(4):425-426. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2021.04.26.
- [9] 梁君,王鹏,孟爽,等. 不同血液筛查策略和组合模式对于人类免疫缺陷病毒检测的研究[J].中国输血杂志,2019,32(3):288-291. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2019.03.022.

(收稿日期:2022-03-02)