

(文章编号) 1007-0893(2021)22-0055-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.22.021

# 顺德地区无偿献血人群人类免疫缺陷病毒 感染特征及趋势分析

梁丽雯 叶汉泉 刘志泉 于艳涛 罗娇娜

(佛山市顺德区中心血站, 广东 佛山 528300)

**〔摘要〕** **目的:** 调查顺德地区无偿献血人群人类免疫缺陷病毒(HIV)感染特征及趋势变化, 为献血者招募策略的调整、制定提供数据基础, 提高血液安全水平。**方法:** 选取2014年1月至2020年12月顺德地区235416例无偿献血人群血液标本进行HIV筛查, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)和核酸检测技术进行检测, 两种检测方法存在任何一项有反应性的血液样本, 均需送顺德区疾病预防控制中心使用免疫印迹法进行确证实验。**结果:** 在235416例血液标本中, 检出HIV确证阳性标本28例, 确证阳性率为11.89/10万。男性和女性分别有27例和1例, 男性感染率(17.14/10万)高于女性感染率(1.28/10万); 首次献血者感染率(17.99/10万)高于多次献血者感染率(8.19/10万), 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。2014年1月至2020年12月期间, 同性(男男)传播途径比例整体呈上升趋势, 总体比例为46.43%(13/28)。**结论:** 顺德地区无偿献血人群中存在一定比例的HIV感染者, 男性献血者、首次献血人群确证阳性率较高, 为保障临床输血安全, 提倡血站在制定献血招募策略、无偿献血知识宣传时应结合当地情况, 从低危人群中招募无偿献血者。

**〔关键词〕** 人类免疫缺陷病毒; 无偿献血; 顺德地区

**〔中图分类号〕** R 512.91 **〔文献标识码〕** A

## Characteristics and Trend of Human Immunodeficiency Virus Infection among Voluntary Blood Donors in Shunde Area

LIANG Li-wen, YE Han-quan, LIU Zhi-quan, YU Yan-tao, LUO Jiao-na  
(Foshan Shunde Blood Center, Guangdong Shunde 528300)

**〔Abstract〕** **Objective** To investigate the distribution characteristics and trend changes of human immunodeficiency virus (HIV) infection among unpaid blood donors in Shunde area, so as to provide data basis for the adjustment and development of blood donor recruitment strategies and improve the blood quality and safety level. **Methods** 235,416 unpaid blood donors in Shunde area from January 2014 to December 2020 were selected for HIV screening. Enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and nucleic acid testing (NAT) were used for testing. Any responsive blood samples from either of the two methods should be sent to Shunde District Center for Disease Control and Prevention for confirmation by western blotting. **Results** Among 235,416 specimens, 28 were confirmed positive for HIV, with a positive rate of 11.89/100,000 (28/235,416). There were 27 cases of male and 1 case of female. The infection rate of male (17.14/100,000) was higher than that of female (1.28/100,000), showing a statistical difference. The infection rate of first-time blood donors (17.99/100,000) was higher than that of repeated blood donors (8.19/100,000), with statistical difference ( $P < 0.05$ ). From January 2014 to December 2020, the proportion of homosexual (male to male) transmission showed an overall increasing trend, with an proportion of 46.43% (13/28). **Conclusion** There is a certain proportion of HIV infection among unpaid blood donors in Shunde area. The positive rates of male blood donors, first-time blood donors are relatively higher. Ensure the safety of blood transfusion, it is suggested that blood stations should recruit unpaid blood donors from low-risk groups based on local conditions when formulating blood donation recruitment strategies and promoting knowledge of unpaid blood donation.

**〔Key Words〕** Human immunodeficiency virus; Unpaid blood donation; Shunde area

获得性免疫缺陷综合征(acquired immunodeficiency syndrome, AIDS)目前是威胁人类健康的公共卫生问题, 其可以通过性接触、血液、母婴等途径传播, 但是目前仍未

有疫苗可以预防 AIDS 的传播<sup>[1]</sup>。相关研究显示, 佛山市顺德区是历年的发病热点地区<sup>[2]</sup>, 为了解顺德无偿献血人群人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)感

**〔收稿日期〕** 2021-09-20

**〔作者简介〕** 梁丽雯, 女, 主管技师, 主要从事血站血液安全检测、质量管理与质量控制工作。

染情况，本研究对顺德地区 2014 年 1 月至 2020 年 12 月期间共 235416 例无偿献血者的血液标本进行了检测，现将调查情况报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2014 年 1 月至 2020 年 12 月期间共 235416 例无偿献血者的血液标本进行检测，献血前经体检征询、血液初筛、知情同意等，符合《献血者健康检查要求》(GB18467-2011) 相关标准，准予献血。分别留取乙二胺四乙酸二钾 (ethylene diamine tetraacetic acid dipotassium salt, EDTA-K2) 全血 5 mL 和 8 mL，离心获取血浆 2~8 °C 保存待检，分别用于酶联免疫吸附试验 (enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 和 HIV 核糖核酸 (ribonucleic acid, RNA) 检测。

### 1.2 试剂与仪器

1.2.1 试剂 本血站 2014-2020 年间所使用的 ELISA 试剂盒来自以下 3 个厂家：上海科华生物技术股份有限公司、北京万泰生物药业股份有限公司、法国伯乐有限公司。所有标本采用两种不同厂家生产的 ELISA 试剂盒进行抗-HIV 抗体或 (和) HIV 抗原检测。NAT 试剂盒：核酸定性筛查试剂盒 (Cobas TaqScreen MPX Test/MPX v2.0) 由瑞士罗氏公司生产。以上试剂均经国家食药局批检合格且均在有效期内使用。

1.2.2 仪器 Xantus 全自动加样仪 (瑞士 Sias 公司)、BEPIII 全自动 ELISA 分析仪 (德国西门子公司)、FAME 全自动 ELISA 分析仪 (美国 Hamilton 公司)、Tecan Sunrise 全自动酶标仪 (瑞士帝肯公司)、Roche Cobas 201 全自动核酸提取扩增检测系统等，所有设备每年定期进行维护校准。

### 1.3 方法

1.3.1 血清学检测 严格按照试剂说明书要求，采用 ELISA 试剂盒检测血液标本。用 Xantus 全自动加样仪进行加样处理、BEPIII 全自动 ELISA 分析仪、FAME 全自动 ELISA 分析仪进行全自动 ELISA、Tecan Sunrise 全自动酶标仪进行酶标板读数。经首次单孔检测呈反应性后进行双孔复查，双孔中一孔以上呈反应性的即判断为筛查阳性。

1.3.2 HIV-RNA 检测 对上述血清学检测呈非反应性的血液标本采用 Cobas TaqScreen MPX Test 进行 1 遍核酸检测；并对单项呈反应性的标本进行拆分单检试验。拆分单检试验为 HIV-RNA 呈反应性的即判断为筛查阳性。

1.3.3 确证实验 所有上述血清学检测或 HIV-RNA 检测呈反应性的标本 (即筛查阳性标本)，送顺德区疾病预防控制中心使用免疫印迹法进行确证实验。确证实验阳性者即判为 HIV 阳性。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行数据处理，对献血人群感染特

征及其趋势进行统计分析，计数资料用百分比表示，采用  $\chi^2$  检验， $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 无偿献血者的 HIV 感染特征

235416 例无偿献血者血液标本的 HIV 感染筛查中，28 例确证阳性，确证阳性率为 11.89/10 万。不同性别、献血次数的献血者之间确证阳性率比较，差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 1。

表 1 无偿献血者的 HIV 感染特征

类别	献血数 / 例	阳性数 / 例	阳性率 / $\times 10^{-5}$	$\chi^2$	P
性别					
男	157488	27	11.89	11.028	0.001
女	77928	1	1.28		
户籍					
本地	110700	18	16.26	3.350	0.067
外地	124716	10	8.02		
献血次数					
首次	88947	16	17.99	4.465	0.035
多次	146469	12	8.19		
年龄 / 岁					
18~24	50610	6	11.86	1.086	0.934
25~34	73671	10	13.57		
35~44	72967	9	12.33		
45~54	37134	3	8.08		
55~60	1034	0	0.00		
学历					
小学	6265	2	31.92	3.848	0.384
初中	49480	4	8.08		
高中	88951	9	10.12		
专科	52279	8	15.30		
本科或以上	38441	5	13.01		
合计	235416	28	11.89		

注：HIV 一人类免疫缺陷病毒

### 2.2 各年无偿献血者 HIV 感染率

2014 年 1 月至 2020 年 12 月顺德地区的 HIV 确证阳性率整体呈下降趋势，2018-2020 年的确证阳性率较 2014-2017 年低，且趋于平缓，见图 1。

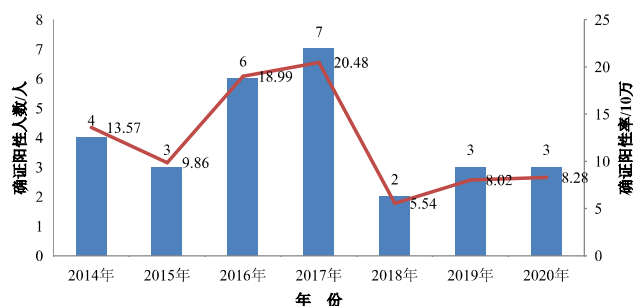


图 1 不同年度无偿献血者 HIV 感染率

### 2.3 无偿献血者 HIV 感染传播途径分布

2014 年 1 月至 2020 年 12 月无偿献血者的 HIV 感染确

证阳性为 28 例，其传播途径均为性传播，其中异性传播 15 例，同性（男男）传播 13 例。同性（男男）传播整体呈上升趋势，总体比例为 46.43 %（13/28），见图 2。

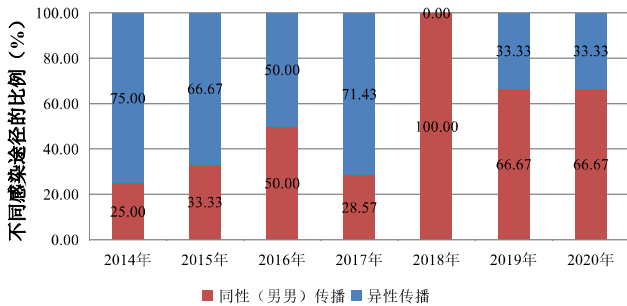


图 2 确证阳性献血者感染途径分布

### 3 讨论

顺德地区位处珠三角腹地，位于粤港澳大湾区地理中心，人口密集，与周边地区交流频繁。随着经济的发展，也带来一系列公共卫生问题，有研究表明<sup>[3]</sup>，区域人口流动强度与 HIV 感染新发疫情同向变化，流出、流入人口的增多会推动发病水平的增加。虽然经过长期努力，我国在 AIDS 防治工作上取得了长足的进步，目前 HIV/AIDS 流行趋势呈下降和低流行态势<sup>[4-5]</sup>，但是据统计资料显示<sup>[2]</sup>，广东省由于地缘关系特殊，经济较发达，2017 年新报告 HIV/AIDS 病例数位于全国第 3 位，且顺德地区为发病热点，这为无偿献血招募、血液安全检测带来了挑战，增加了输血感染 HIV 的风险。

2014-2020 年期间，顺德地区 235416 例无偿献血者中，检出 28 例 HIV 确诊阳性，确证阳性率为 11.89/10 万，与省内周边地区相比，低于深圳地区<sup>[6]</sup>的 39.18/10 万、珠海地区<sup>[7]</sup>的 28.25/10 万、广州地区<sup>[8]</sup>的 14.81/10 万，与国内不同地区相比，低于豫东地区<sup>[9]</sup>的 19.57/10 万、南昌地区<sup>[10]</sup>的 15.43/10 万。近 7 年的 HIV 确证阳性率整体呈下降趋势，尤其近 3 年，均低于以往 4 年且趋于平缓。经分析，主要是由于本地区近年着力从低危人群中开展无偿献血招募，制定多种措施进行高危人群无偿献血前征询的自查、告知：

(1) 有针对性地编制无偿献血宣传资料，增加“高危行为”专项内容科普，让献血者充分认识“高危行为”对临床用血的危害，引导献血者进行自我排查，使高危人群主动退出参加无偿献血。(2) 针对不同无偿献血群体，开展进企业、进校园等形式的无偿献血招募宣讲，在大规模的宣讲宣教过程中，有意识地提高群众防治 AIDS 的意识。虽然经过多年努力，顺德地区无偿献血人群 HIV 确证阳性率低于一些周边地市及国内其他地区，但由于周边地区防控压力仍然严峻，更应引起重视，继续开展有效的低危人群献血招募工作，避免高危人群参加无偿献血。

分析 235416 例无偿献血者 HIV 感染分布特征，男性感染率（17.14/10 万）高于女性感染率（1.28/10 万），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），与深圳东部、珠海、广州、豫东、

南昌、沈阳、台州<sup>[6-12]</sup>等地区等地区的报道一致。分析其原因，主要与以下因素有关：（1）男性群体比女性群体社会流动性更大。（2）男性群体比女性群体性观念更开放、性需求更强烈。（3）在本地区，传播途径由异性传播逐渐转变为男男同性传播，本调查研究显示，本地区男男同性传播近 7 年整体呈上升趋势，总体比例为 46.43 %（13/28），与佛山禅城<sup>[13]</sup>、温州<sup>[14]</sup>等地调查结果一致。据相关资料显示<sup>[15]</sup>，我国 HIV 传播途径比例有所变化，经性途径传播占 90 % 以上，其中，同性性传播占 27.6 %，献血人群中通过同性性传播感染 HIV 的比例不可忽视。表明应重点关注该类人群的献血前体检征询工作。

从献血次数分析，首次献血者感染率（17.99/10 万）高于多次献血者感染率（8.19/10 万），差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。提示除了需要关注首次献血者的体检征询情况外，也需要关注普遍认为更“安全”的多次献血者，虽然多次献血者既往有成功献血的经历，但也存在一定的感染风险。本血站于 2014 年起使用核酸检测技术对献血者标本进行检测，比中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会要求的“确保 2015 年血站核酸检测覆盖全国”指引更早一步推开相关工作，应用该技术进行血液筛查能够显著的缩短病原体检测出的窗口期，以进一步提高血液安全质量。

综上所述，分析顺德地区 2014-2020 年无偿献血者 HIV 感染分布特征及变化趋势，HIV 确证阳性率整体呈下降趋势，在献血前体检征询环节应重点关注青壮年男性尤其是男男同性传播的分布特征；在血液检测环节应建立合理的血液检测模式，筛选灵敏度高、特异性强的血液检测试剂进行血液检验；继续开展有针对性的宣讲宣教，提高无偿献血人群的 AIDS 防治意识。AIDS 防治是一项长期的工作，后续还将继续关注本地区无偿献血人群 HIV 感染的流行病学资料，为制定防控 HIV 感染策略提供群体性、地区性资料。

### 〔参考文献〕

- (1) 邵一鸣, 刘颖. 我国艾滋病疫苗研制的进展 (J). 中国艾滋病性病, 2019, 25(10): 987-988, 992.
- (2) 张克春, 付笑冰, 刘璐, 等. 2007-2017 年广东省 HIV/AIDS 流行时空分布特征 (J). 中华疾病控制杂志, 2018, 22(12): 1211-1215.
- (3) 丁启燕, 杨振, 周晴雨. 中国艾滋病疫情分布变化与人口流动性研究 (J). 热带地理, 2017, 37(4): 538-546.
- (4) 国家卫生健康委员会. 2018 年全国法定传染病疫情概况 (J). 中华人民共和国国家卫生健康委员会公报, 2019, 17(3): 38-40.
- (5) 国家卫生健康委员会疾病预防控制中心. 2020 年全国法定传染病疫情概况 (J). 中国病毒病杂志, 2021, 11(2): 111.
- (6) 黄华霖, 陈亮, 杨转笑, 等. 深圳东部地区无偿献血人群中 HIV 感染者特征及蛋白质免疫印迹带型分析 (J). 检验医学与临床, 2021, 18(4): 479-481, 485.

- (7) 张伟芳. 2015—2019年珠海市无偿献血者 HIV 感染状况分析 (J). 中国卫生标准管理, 2021, 12(2): 128-131.
- (8) 陈翀. 广州市 2017~2020 年无偿献血者 HIV 感染分布特征及变化趋势分析 (J). 中国实用医药, 2020, 15(35): 56-59.
- (9) 王峰娟, 李梦秋, 朱岷, 等. 豫东地区无偿献血人群 HIV 感染状况分析及防控策略探讨 (J). 中国输血杂志, 2020, 33(5): 517-519.
- (10) 樊璐. 2012-2019 年南昌地区无偿献血者 HIV 初筛和确证结果分析 (J). 中国艾滋病性病, 2020, 26(12): 1286-1289, 1308.
- (11) 隋丽红, 王芳. 2014-2018 年沈阳地区无偿献血人群 HIV 流行病学分析 (J). 检验医学与临床, 2020, 17(10): 1435-1437.
- (12) 王倩, 张钧, 黄璐, 等. 2004-2019 年台州地区无偿献血人群 HIV 感染状况及特征分析 (J). 中国艾滋病性病, 2021, 27(3): 309-310.
- (13) 梁超斌, 汤有贤, 吴继文. 佛山市禅城区 2009—2018 年艾滋病疫情监测分析 (J). 中国公共卫生管理, 2020, 36(2): 239-242.
- (14) 朱紫苗, 谢步飞, 刘燕飞, 等. 温州地区 2015—2020 年无偿献血人群 HIV 感染状况及特征分析 (J). 现代实用医学, 2021, 33(5): 612-614.
- (15) 高占, 王瑞, 赵帅, 等. 运用系统进化分析技术研究全国献血人群 HIV 感染特征 (J). 中国艾滋病性病, 2018, 24(10): 981-985.

〔文章编号〕 1007-0893(2021)22-0058-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.22.022

## 右美托咪啶对全麻子宫切除术中血流动力学及应激反应的影响

薛源 张立群

(平煤神马医疗集团总医院, 河南 平顶山 467000)

〔摘要〕 **目的:** 探讨在全麻子宫切除术中应用右美托咪啶对术中血流动力学及应激反应的影响。**方法:** 以平煤神马医疗集团总医院 2018 年 9 月 1 日至 2019 年 9 月 1 日收治的 305 例腹腔镜全麻子宫切除术患者进行分析, 以随机数字法将患者分成对照组 (152 例) 以及观察组 (153 例)。对照组采用 0.9% 氯化钠注射液, 观察组采用右美托咪啶, 观察分析两组患者具体情况。**结果:** 两组患者麻醉诱导前的血流动力学指标比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ); 观察组患者术毕即刻的心率 (HR)、平均动脉压 (MAP) 以及收缩压 (SBP) 均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组患者皮质醇 (Cor)、白细胞介素-6 (IL-6) 以及去甲肾上腺素 (NE) 水平均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 在全麻子宫切除术中应用右美托咪啶实施麻醉, 可有效改善患者血流动力学指标, 同时还可减轻应激反应。

〔关键词〕 全身麻醉; 子宫切除术; 右美托咪啶; 血流动力学; 应激反应

〔中图分类号〕 R 614 〔文献标识码〕 B

### Effects of Dexmedetomidine on Hemodynamics and Stress Response During Hysterectomy Under General Anesthesia

XUE Yuan, ZHANG Li-qun

(General Hospital of Pingmei Shenma Group, Henan Pingdingshan 467000)

〔Abstract〕 **Objective** To investigate and analyze the effects of dexmedetomidine on intraoperative hemodynamics and stress response during hysterectomy under general anesthesia. **Methods** A total of 305 patients with hysterectomy under general anesthesia admitted to Pingmei Shenma Medical Group General Hospital from September 1, 2018 to September 1, 2019 were analyzed. All patients were divided into control group with 152 cases and observation group with 153 cases by random number method. The control group was given 0.9% sodium chloride injection, the observation group was given dexmedetomidine, and the

〔收稿日期〕 2021-09-14

〔作者简介〕 薛源, 男, 主治医师, 主要研究方向是麻醉学。