

2019—2023 年宁波市全血无偿献血者血液检测不合格情况分析

郝秀芳

【摘要】目的 分析 2019—2023 年宁波市全血无偿献血者血液检测不合格情况,为相关决策提供依据。**方法** 收集 2019 年 1 月至 2023 年 12 月宁波市行全血无偿献血者 468 479 人,均符合《献血者健康检查标准》GB-18467-2011 标准。对献血者年龄、性别、献血次数及血液检测不合格情况进行分析。**结果** 2019—2023 年每年宁波市男性献血者均多于女性,再次献血者占比逐年升高,各年龄段中 25 ~ 34 岁占比最高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。血液检测不合格 3 210 人,占比 0.70%。随年龄的增长血液检测不合格率有升高趋势,在 45 ~ 54 岁达到峰值,≥55 岁年龄段下降($P < 0.05$);男性血液检测不合格率显著高于女性($P < 0.05$);初次献血者血液检测不合格率高于再次献血者($P < 0.05$)。血液检测不合格者的乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、人类免疫缺陷病毒及梅毒螺旋体阳性,男、女性献血者,初次与再次性献血者,以及不同年龄段例数分布差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 有针对性制定个性化的献血宣传,吸引低风险人群参加无偿献血,对降低血液检测不合格率有重要意义。

【关键词】 无偿献血;血液检测;不合格率

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.09.013

【中图分类号】 R193.3 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1671-0800(2024)09-1166-03

输血也存在经血液传播传染病(transfusion-transmitted infections, TTI)的风险。为了降低 TTI 风险^[1],国家要求对无偿献血者血液进行乙型肝炎病毒(hepatitis B, HBV)、丙型肝炎病毒(hepatitis C, HCV)、人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV)及梅毒螺旋体(treponema pallidum, TP)筛查,以保证血液使用的安全。本文拟分析 2019—2023 年宁波市全血无偿献血者血液检测不合格情况,为相关决策提供依据,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 收集 2019 年 1 月至 2023 年 12 月宁波市行全血无偿献血者 468 479 人,均符合《献血者健康检查标准》GB-18467-2011 标准^[1]。献血前经过健康征询、一般检查及献血前检测,均显示合格。参照《血站技术操作规程》^[2],在血液采集过程中留取 5 ml 作抗凝标本(EDTA-K2)。

1.2 试剂 乙肝病毒表面抗原(HBsAg) ELISA 检测试剂盒:厦门英科新创、DiaSorin S.p.A. UK Bran-

ch(意大利);丙型肝炎病毒抗体(HCV-Ab)ELISA 检测试剂盒:厦门英科新创、Ortho-Clinical Diagnostics, Inc(美国);HIV 抗原抗体检测试剂盒:北京万泰、Bio-Rad(法国);TP 抗体检测试剂盒:厦门英科新创、北京万泰。所有检测试剂均经过中国药品生物制品研究所检定合格,运输、储存方式正确,有效期内使用。

1.3 仪器 瑞士全自动样本处理机(帝肯, RSP 系列,一次性加样针)、瑞士全自动酶免分析仪(Micro-lab F.A.M.E 24)及 Sunrise 酶标仪等,所有设备均经计量部门校准使用。

1.4 检测方法 HBV、HCV、HIV 及 TP 检测采用 EISA 法,同时采用 2 种不同厂家试剂检测,所有操作均严格按照说明书进行。ELISA 检测结果 $< \text{CUT OFF}$ 值,判为无反应性;检测结果 $\geq \text{CUT OFF}$ 值,判为有反应性。如果一种试剂有反应性,另一种试剂无反应性,需要用有反应性试剂进行双孔复检,任一孔有反应性,均判为有反应性,2 孔均无反应性判为合格。

1.5 统计方法 数据采用 SPSS 27.0 软件分析,计数资料用例数表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

作者单位: 315010 宁波,宁波市中心血站

通信作者: 郝秀芳, Email: 358240179@qq.com

2 结果

2.1 献血者基本情况 2019—2023年献血者合计468 479人,其中男276 659人,女191 820人;年龄18~60岁。2019—2023年每年男性献血者均多于女性,再次献血者占比逐年升高,各年龄段中25~34岁占比最高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表1。

2.2 血液检测不合格情况 献血者468 479人,血液检测不合格3 210人,占比0.70%。随年龄的增长血液检测不合格率有升高趋势,在45~54岁达到峰值,≥55岁年龄段下降($P < 0.05$);男性血液检测不合格率显著高于女性($P < 0.05$);血液检测不合格率在再次献血者中仅为0.40%,初次献血者血液检

测不合格率高于再次献血者($P < 0.05$),见表2。

2.3 血液检测不合格原因分布 血液检测不合格者中HBV、HCV、HIV、TP阳性,男、女性献血者,初次与再次献血者,以及不同年龄段例数分布差异均有统计学意义($\chi^2 \geq 9.98$,均 $P < 0.05$),见表3。

3 讨论

既往数据显示,宁波市重复献血者2011年仅为37.8%^[3]。本研究结果显示,2019年为51.3%,2023年增至59.4%;献血次数≥4次者,2019年为22.1%,2023年为29.8%,明显高于同时期无锡、重庆及长沙等城市^[4-6]。主要原因为宁波市中心血站过去5年内采用短信、电话、微信群等方式招募献血者重复献血效果显著。本研究结果显示,2019—2023年5年女

表1 2019—2023年宁波市全血无偿献血者年龄、性别及献血次数分布

变量	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	χ^2 值	例(%) P值
献血数(次)						2 094.92	< 0.05
1	44 318(48.7)	42 326(46.0) ^a	43 219(45.4) ^a	40 878(42.6) ^{abc}	38 332(40.6) ^{abcd}		
2	17 190(18.9)	17 811(19.4) ^a	18 139(19.1)	18 381(19.2)	17 184(18.2) ^{abcd}		
3	9 423(10.3)	9 750(10.6)	10 079(10.6)	10 674(11.1) ^{abc}	10 741(11.4) ^{abcd}		
≥4	20 129(22.1)	22 080(24) ^a	23 707(24.9) ^{ab}	26 019(27.1) ^{abc}	28 099(29.8) ^{abcd}		
是否初次献血						1 469.79	< 0.05
是	44 318(48.7)	42 326(46) ^a	43 219(45.4) ^a	40 878(42.6) ^{abc}	38 332(40.6) ^{abcd}		
否	46 742(51.3)	49 641(54) ^a	51 925(54.6) ^a	55 074(57.4) ^{abc}	56 024(59.4) ^{abcd}		
性别						150.19	< 0.05
男	54 331(59.7)	54 690(59.5)	56 690(59.6)	55 018(57.3) ^{abc}	55 930(59.3) ^d		
女	36 729(40.3)	37 277(40.5)	38 454(40.4)	40 934(42.7) ^{abc}	38 426(40.7) ^d		
年龄(岁)						1 307.87	< 0.05
18~24	24 607(27)	22 689(24.7) ^a	24 363(25.6) ^{ab}	21 957(22.9) ^{abc}	20 608(21.8) ^{abcd}		
25~34	29 720(32.6)	30 965(33.7) ^a	31 325(32.9) ^b	32 074(33.4) ^a	30 024(31.8) ^{abcd}		
35~44	23 104(25.4)	24 084(26.2) ^a	24 875(26.1) ^a	26 589(27.7) ^{abc}	27 590(29.2) ^{abcd}		
45~54	12 934(14.2)	13 447(14.6)	13 637(14.3)	14 261(14.9) ^{bc}	14 943(15.8) ^{abcd}		
≥55	695(0.8)	782(0.9)	944(1.0) ^{ab}	1 071(1.1) ^{abc}	1 191(1.3) ^{abcd}		

注:a为与2019年比较,b为与2020年比较,c为与2021年比较,d为与2022年比较,均 $P < 0.05$

表2 2019—2023年宁波市全血无偿献血者血液检测不合格情况 例(%)

变量	总例数	不合格	χ^2 值	P值
性别			256.13	< 0.05
男	276 659	2 340(0.80)		
女	191 820	870(0.50)		
献血次数			869.07	< 0.05
初次	209 073	2 260(1.10)		
再次	259 406	950(0.40)		
年龄(岁)			2 045.52	< 0.05
18~24	114 224	284(0.20)		
25~34	154 108	594(0.40)		
35~44	126 242	1 017(0.80)		
45~54	69 222	1 308(1.90)		
≥55	4 683	7(0.70)		

表3 2019—2023年宁波市全血无偿献血者血液检测不合格原因分布 例

变量	HBV阳性	HCV阳性	HIV阳性	TP阳性
性别				
男	764	599	379	598
女	209	335	145	181
献血次数				
初次	782	660	302	516
再次	191	274	222	263
年龄(岁)				
18~24	94	78	38	74
25~34	192	165	112	125
35~44	316	322	169	210
45~54	369	367	205	367
≥55	2	2	0	4

性献血者占比相对稳定,但2022年有增长,2023年随即回落。研究表明^[10-11],女性献血者占比明显低于男性,尤其是25~34岁年龄段女性献血者占比最低,主要是由于该年龄段女性受到生理期、怀孕、哺乳等的影响。本研究结果显示,2019—2023年宁波市18~24岁献血者占比逐年下降,分析原因为该年龄段的献血者以高校学生为主,但2020—2022年因特殊时期影响^[11],导致献血占比下降。

本研究结果显示,2019—2023年宁波市无偿献血者血液检测不合格率为0.70%,远低于同一时期的广州、重庆及青岛等^[12-14],可能和宁波市近年来建立了一支稳定献血者队伍、重复献血者占比逐年提高、加强献血前征询和宣传工作有关。同时数据表明,2019—2023年宁波市无偿献血者血液检测不合格原因中HBV、HCV、HIV、TP阳性率均低于2007—2011年^[9],尤其是HBV及TP阳性率下降比较明显。本研究结果显示,血液检测不合格者中HBV、HCV、HIV、TP阳性,男、女性献血者、初次与再次性献血者及不同年龄段例数分布差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国卫生部,国家标准化管理委员会.献血者健康检查要求:GB18467-2011[S].2011.
- [2] 国家卫生健康委.国家卫生健康委关于印发血站技术操作规程(2019版)的通知[EB/OL].(2019-05-08)[2024-06-01]<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7658/201905/bdd4f4ccd15c4201bfb6d9e7492d7fab.shtml>

- [3] 郝秀芳,彭明喜,朱兴德.2007-2011年宁波市无偿献血者血液检测结果与相关工作策略调整[J].中国农村卫生事业管理,2012,32(6):597-598.
- [4] 蒋钰瑶,许岚.2014年~2018年无锡地区无偿献血者血液检测不合格报废情况的回顾性分析[J].医技与临床,2019,29(23):4239-4240.
- [5] 吴慧,宋波,吕承秀,等.献血次数对无偿献血人群血液检测结果的影响[J].中国国境卫生检疫杂志,2022,45(1):75-78.
- [6] 谢琳,赵雪飞,郭咚,等.长沙地区无偿献血者检测不合格情况分析[J].中国卫生产业,2020,17(12):183-184.
- [7] 孙宏伟,陈晓丽,王艳郁,等.我国突发公共卫生事件心理危机干预体系的构建[J].中华卫生应急电子杂志,2018,4(3):141-143.
- [8] 刘妍妍,李红珠,樊晶.新冠疫情影响下天津地区无偿献血人群特征分析[J].中国输血杂志,2021,34(12):1363-1367.
- [9] 李莉华,陈莉,牛宏伟,等.新冠肺炎疫情初期石家庄地区献血人群特征分析[J].中国输血杂志,2020,33(9):937-939.
- [10] 魏兰,杨冬燕,王芳,等.重庆市主城区无偿献血者血液筛查不合格情况分析[J].临床检验与医学,2021,18(22):3290-3293.
- [11] 刘锐,樊晶,李红珠,等.2013—2022年天津市定期全血献血情况分析[J].中国输血杂志,2024,37(1):73-79.
- [12] 赵会霞,韩丽,王倩倩.青岛地区2006-2015年不同年龄段献血者血液检测不合格情况分析[J].中国输血杂志,2017,30(9):1046-1048.
- [13] 谢君谋,梁浩坚,林诗雅,等.广州市无偿献血人群血液检测不合格情况回顾及多因素Logistics回归分析[J].中国输血杂志,2022,35(8):855-859.
- [14] 王乐,汪峰,莫艳萍,等.无偿献血者血液HBV、抗-HCV、抗-HIV和抗-TP不合格情况分析研究[J].临床血液学杂志,2021,34(2):263-267.

收稿日期:2024-06-17

(本文编辑:钟美春)