

·调查研究·

嘉兴地区无偿献血者输血传播性感染的结果分析

孙亚云 李建华 倪修文 吴瑾惠

[摘要] 目的 通过对嘉兴地区无偿献血者血清学输血传播性感染检测结果进行分析,筛选出低危献血者的人口学特征,确保血液安全。方法 收集2018年10月至2021年9月嘉兴地区179 270例无偿献血者血液检测结果信息,分析不同年龄、学历、职业、体重、献血次数的无偿献血者谷丙转氨酶(ALT)、乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV)、人类免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)、梅毒螺旋体特异性抗体(抗-TP)检测结果。结果 不同年龄段无偿献血者ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP血清学检测结果的不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=56.75、14.85、10.85、8.27、41.36, P 均 <0.05)。不同学历无偿献血者ALT、HBsAg、抗-TP血清学检测结果的不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=16.96、69.65、79.55, P 均 <0.05),抗-HCV、抗-HIV检测不合格率比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=3.09、0.85, P 均 >0.05)。不同职业无偿献血者ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-TP血清学检测结果的不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=28.85、39.23、18.84、43.42, P 均 <0.05),抗-HIV检测不合格率比较,差异无统计学意义($\chi^2=6.12$, $P>0.05$)。不同体重无偿献血者ALT检测结果的不合格率比较,差异有统计学意义($\chi^2=699.95$, $P<0.05$),HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP检测结果的不合格率比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=5.66、3.17、4.63、8.74, P 均 >0.05)。再次无偿献血者ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP血清学检测结果的不合格率明显低于初次献血者,差异有统计学意义(χ^2 分别=38.87、261.90、249.00、41.05、239.60, P 均 <0.05)。结论 不同人口学特征无偿献血者输血传播性感染的检测结果不同,专科及以上学历、医务人员、公务员、学生等人群可作为重点招募对象,另外加强人群健康知识宣教,鼓励养成良好的生活方式,强化献血宣传和优化献血服务,估计无偿献血者再次参加无偿献血,可以有效提高血液检测合格率,极大程度地降低经血传播疾病危险,保障血液安全。

[关键词] 无偿献血者; 人口学特征; 输血传播性感染; 不合格率

Analysis of transfusion transmitted infections among unpaid blood donors in Jiaxing SUN Yayun, LI Jianhua, NI Xiuwen, et al. Department of Laboratory, Jiaxing Central Blood Station, Jiaxing 314000, China.

[Abstract] **Objective** Through the analysis of serological transfusion transmitted infection test results of unpaid blood donors in Jiaxing, the demographic characteristics of low-risk blood donors were screened to ensure blood safety. **Methods** We collect the blood test results of 179 270 unpaid blood donors in Jiaxing from October, 2018 to September, 2021, and use SPSS software to analyze the ALT, HBsAg, anti HCV, anti HIV, and anti TP of blood donors with different ages, degrees, occupations, weights, and blood donation times. **Results** The unqualified rates of ALT, HBsAg, anti HCV, anti HIV and anti TP of unpaid blood donors at different ages were statistically different ($\chi^2=56.75, 14.85, 10.85, 8.27, 41.36$, $P<0.05$). The unqualified rates of ALT, HBsAg and anti TP of unpaid blood donors with different educational level were statistically different ($\chi^2=16.96, 69.65, 79.55$, $P<0.05$), while the unqualified rates of anti HCV and anti HIV tests were not significantly different ($\chi^2=3.09, 0.85$, $P>0.05$). There were significant differences in the unqualified rates of ALT, HBsAg, anti HCV and anti TP of unpaid blood donors with different occupations ($\chi^2=28.85, 39.23, 18.84, 43.42$, $P<0.05$), while there was no significant difference in the unqualified rates of anti HIV test ($\chi^2=6.12$, $P>0.05$). There was significant difference in the unqualified rate of ALT of unpaid blood donors with different weights ($\chi^2=699.95$, $P<0.05$), while there was no significant difference in the unqualified rate of HBsAg, anti HCV, anti HIV and anti TP ($\chi^2=5.66, 3.17, 4.63, 8.74$, $P>0.05$). The

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.009.017

作者单位:314000 浙江嘉兴,嘉兴市中心血站检验科

unqualified rates of ALT, HBsAg, anti HCV, anti HIV and anti TP of second time unpaid blood donors was significantly lower than that of first-time blood donors ($\chi^2=38.87, 261.90, 249.00, 41.05, 239.60, P<0.05$). **Conclusion** The test results of transfusion transmitted infections of unpaid blood donors with different demographic characteristics are different. College degree or above, medical personnel, civil servants, students and other groups can be taken as key recruitment objects. In addition, strengthen the publicity and education of population health knowledge, encourage the formation of a good lifestyle, strengthen the publicity of blood donation and optimize blood donation services. It is estimated that the qualification rate of blood testing can be effectively improved if unpaid blood donors participate in unpaid blood donation again, Greatly reduce the risk of blood borne diseases and ensure blood safety.

[Key words] unpaid blood donors; demographic characteristics; transfusion transmitted infection; failure rate

输血是现代医疗的重要手段之一,在临床医疗中起着拯救生命的重要作用,然而,输血存在一定风险,例如输血传播性感染。安全输血是保障患者生命安全和身体健康的重要因素,输血安全问题是社会和卫生健康行业关注的重点之一。本次研究回顾性分析嘉兴地区 179 270 例献血者血清学输血传播性感染检测结果,为建立低危无偿献血队伍提供数据支持。

1 材料与方法

1.1 标本来源 选择 2018 年 10 月至 2021 年 9 月嘉兴地区 179 270 例无偿献血者血液标本,所有献血者均严格按采供血相关法律法规进行献血前健康检查和血液初筛检测,合格后方可献血。

1.2 方法 采用全自动生化仪检测谷丙转氨酶(alanine aminotransferase, ALT),结果大于 50U/L 判为不合格。采用 2 个不同生产厂家的酶联免疫吸附试验试剂分别检测乙型肝炎病毒表面抗原(hepatitis B surface antigen, HBsAg)、丙型肝炎病毒抗体(hepatitis C virus antibody, 抗-HCV)、人类免疫缺陷病毒抗体(human immunodeficiency virus antibody, 抗-HIV)、梅毒螺旋体抗体(treponema pallidum antibody, 抗-TP),检测结果 2 家试剂有反应性的,检测结论为有反应性,判为不合格;1 家试剂有反应性的,以同一试验对原血样做双孔复试,如果双孔复试结果均为无反应性,检测结论为无反应性,判为合格;如果双孔复试结果中任何 1 孔为有反应性,则检测结论为有反应性判为不合格。

1.3 统计指标 统计无偿献血者的年龄(18~30 岁、31~40 岁、41~55 岁、55 岁以上)、学历(初中及以下、高中、专科及以上)、职业(工人、农民、学生、军人、公务员、教师、医务人员、职员、其他)、体重(45~54 kg、55~64 kg、65~74 kg、75~84 kg、≥

85 kg)、献血次数(初次献血、再次献血),及 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 血清学检测结果的不合格率。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析,计数资料采用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 无偿献血者血液标本血清学输血传播性感染检测结果 179 270 例无偿献血者血液标本检测 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP,总不合格率为 1.08%,其中 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 检测不合格率分别为 0.34%、0.27%、0.10%、0.12%、0.25%。

2.2 不同人口学特征无偿献血者血液标本血清学输血传播性感染检测结果见表 1

由表 1 可见,不同年龄段无偿献血者 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=56.75、14.85、10.85、8.27、41.36, P 均 <0.05)。18~30 岁与 41~55 岁、18~30 岁与 55 岁以上、31~40 岁与 41~55 岁、41~55 岁与 55 岁以上 ALT 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=50.02、4.44、42.57、4.22, P 均 <0.05)。18~30 岁与 31~40 岁、18~30 岁与 41~55 岁 HBsAg 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=4.53、13.49, P 均 <0.05)。18~30 岁与 31~40 岁抗-HCV 不合格率比较,差异有统计学意义($\chi^2=9.29, P<0.05$);18~30 岁与 31~40 岁抗-HIV 不合格率比较,差异有统计学意义($\chi^2=5.26, P<0.05$);18~30 岁与 31~40 岁、18~30 岁与 41~55 岁、31~40 岁与 41~55 岁抗-TP 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=11.62、40.70、8.37, P 均 <0.05)。

表1 不同人口学特征无偿献血者输血传播性感染检测结果/例(%)

人口学特征	<i>n</i>	ALT	HBsAg	抗-HCV	抗-HIV	抗-TP
年龄	18~30岁	74809	304(0.41)	169(0.23)	89(0.12)	113(0.15)
	31~40岁	57161	224(0.39)	163(0.29)	38(0.07)	60(0.10)
	41~55岁	45755	78(0.17)	155(0.34)	44(0.10)	52(0.11)
	55岁以上	1545	1(0.06)	2(0.13)	0(0.00)	0(0.00)
学历	初中及以下	58377	157(0.27)	237(0.41)	66(0.11)	70(0.12)
	高中	25091	76(0.30)	79(0.31)	24(0.10)	36(0.14)
	专科及以上	95802	374(0.39)	173(0.18)	81(0.08)	119(0.12)
职业	工人	32756	88(0.24)	105(0.32)	30(0.09)	44(0.13)
	农民	4667	10(0.21)	12(0.26)	3(0.06)	3(0.06)
	学生	20670	80(0.39)	39(0.19)	26(0.13)	33(0.16)
	军人	994	9(0.91)	3(0.30)	4(0.40)	2(0.20)
	公务员	7043	35(0.50)	8(0.11)	3(0.04)	9(0.13)
	教师	2551	4(0.16)	7(0.27)	3(0.12)	4(0.16)
	医务人员	9405	32(0.34)	16(0.17)	5(0.05)	8(0.09)
	职员	45652	141(0.31)	99(0.22)	36(0.08)	51(0.11)
	其他	55532	208(0.37)	200(0.36)	61(0.11)	71(0.13)
	45~54 kg	30018	20(0.07)	90(0.30)	31(0.10)	40(0.13)
	55~65 kg	55237	79(0.14)	138(0.25)	45(0.08)	64(0.12)
	66~74 kg	52347	124(0.24)	131(0.25)	49(0.09)	76(0.15)
	75~84 kg	29568	211(0.71)	89(0.30)	30(0.10)	28(0.09)
献血次数	≥85 kg	12100	174(1.44)	41(0.34)	16(0.13)	17(0.14)
	初次	81411	352(0.43)	400(0.49)	149(0.18)	150(0.18)
	再次	97860	255(0.26)	89(0.09)	22(0.02)	75(0.08)

不同学历无偿献血者 ALT、HBsAg、抗-TP 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=16.96、69.65、79.55, P 均 <0.05)。不同学历无偿献血者抗-HCV、抗-HIV 检测结果的不合格率比较,差异不明显(χ^2 分别=3.09、0.85, P 均 >0.05)。专科及以上学历与初中及以下学历、高中学历 ALT 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=15.59、4.10, P 均 <0.05);不同学历 HBsAg 不合格率两两比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=69.49、17.24、3.86, P 均 <0.05);专科及以上学历与初中及以下学历、高中学历抗-TP 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=65.84、51.15, P 均 <0.05)。

不同职业无偿献血者 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-TP 不合格率比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=28.85、39.23、18.84、43.42, P 均 <0.05),抗-HIV 不合格率比较,差异无统计学意义($\chi^2=6.12, P>0.05$)。对不同职业无偿献血者 ALT 不合格率进行两两比

较,军人与农民、医务人员、学生、工人、教师、职员、其他人员比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=11.70、7.31、6.23、13.65、10.97、10.81、7.20, P 均 <0.05),公务员与农民、工人、教师、职工比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=5.86、9.81、5.35、6.49, P 均 <0.05)。对不同职业无偿献血者 HBsAg 不合格率进行两两比较,工人与医务人员、公务员、学生、职员比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=5.78、8.77、8.20、7.90, P 均 <0.05),其他人员与医务人员、公务员、学生、职员比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=8.76、11.47、14.17、17.46, P 均 <0.05)。对不同职业无偿献血者抗-TP 不合格率两两比较,工人与医务人员、公务员、学生比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=15.94、9.32、18.83, P 均 <0.05),其他与医务人员、公务员、学生比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=13.00、7.22、14.53, P 均 <0.05),职员与医务人员、公务员、学生比较,差异有统计学意义(χ^2 分别=11.17、5.98、

11.24, P 均 <0.05)。

不同体重无偿献血者 ALT 检测结果的不合格率比较,差异有统计学意义($\chi^2=699.95, P<0.05$),但 HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 检测结果的不合格率比较,差异无统计学意义(χ^2 分别=5.66、3.17、4.63、8.74, P 均 >0.05)。

再次无偿献血者 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 血清学检测结果的不合格率明显低于初次献血者,差异有统计学意义(χ^2 分别=38.87、261.90、249.00、41.05、239.60, P 均 <0.05)。

3 讨论

确保血液安全是无偿献血的前提和基础,本次研究通过分析嘉兴地区不同人口学特征无偿献血者 ALT、HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 血清学检测结果,对科学制定无偿献血招募策略,提高血液检测合格率,保障血液安全提供参考依据。

本次统计分析结果表明,40 岁以下,专科及以上学历,军人、公务员等人群 ALT 不合格率明显较高,可能与生活作息不规律、工作压力大、喝酒、熬夜因素有关。另外从本次统计可以看出,ALT 不合格率与肥胖呈正相关,因此在献血宣传教育时应同时注重健康生活方式的宣传教育,鼓励献血者保持良好的生活方式。在献血征询时应加强近期生活史的问询,对于有易引起 ALT 增高行为的献血者可劝其暂缓献血。

HBsAg 不合格率 18~30 岁年龄段低于其他年龄段,应该与我国从 1992 年将乙肝疫苗接种纳入计划免疫有关。不同学历、不同职业献血者 HBsAg 血清学检测结果差异较明显,高中及以下学历不合格率明显高于其他人群,教育程度越低阳性率越高,工人、其他类职业不合格率明显高于公务员、医务人员、学生、职员等,与柴蒙亮等^[1]、冯瑾等^[2]、何佳燕等^[3]研究结果相符,可能与接受健康教育知识水平、生活卫生习惯、疫苗接种等原因有关。

不同学历、不同职业献血者抗-TP 血清学检测结果有明显差异,高中及以下学历不合格率明显高于其他人群,工人、职员、其他类职业不合格率明显高于医务人员、公务员、学生等,说明与接受教育程度关系密切,公务员、医务人员、学生等接受健康教育知识较多,这类人群的自我保护意识更强,相对来说高危行为更少,因此可以认为接受过高等教育

的医务人员、公务员、学生等人群可视为献血低危人群。本次研究数据中不同学历、不同职业抗-HIV 血清学检测不合格率无差异,该检测结果为初筛阳性结果,经市疾病预防控制中心确认其中 97.80% 为阴性。

从初次、再次献血者血清学不合格率统计分析可以看出,再次献血人群的 HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 血清学检测结果与初次献血人群有显著性差异,因为再次献血的献血者因至少接受过一次健康征询和血液检测,并且对献血知识有了一定了解,能够正确识别出危险行为,在很大程度上降低了血液采集工作中的安全风险^[4-6],这类人群是无偿献血的低危人群。55 岁以上人群不合格率明显低于其他年龄段,主要原因是《献血者健康检查要求》规定,国家提倡献血年龄为 18~55 周岁,既往无献血反应、符合健康检查要求的多次献血者主动要求再次献血的,年龄可延长至 60 周岁,因此 55 岁以上献血者均为已经重复献血多次的献血者。

综上所述,加强健康知识宣传教育,从低危人群中招募献血者,建立一支低危的固定无偿献血者队伍,并且维护好献血者队伍,吸引更多参加过献血的献血者再次参加无偿献血,可以有效提高血液检测合格率,极大程度地降低经血传播疾病危险,保障血液安全。

参考文献

- 1 柴蒙亮,王小许,吕震,等.不同群体血液标本乙肝检测结果分析[J].卫生职业教育,2021,39(2):124-125.
- 2 冯瑾,刘璇.成都地区无偿献血者的职业分布及检测不合格情况调查[J].中国输血杂志,2019,32(4):376-378.
- 3 何佳燕,刘东,杨玉峰,等.玉溪市无偿献血者的人群结构及血液检测结果分析[J].检验医学与临床,2020,17(8):1067-1075.
- 4 杨思佳,刘瑾红,佟雪莲,等.北京市通州区不同人群无偿献血血液检测结果分析[J].实用预防医学,2015,22(12):1475-1476.
- 5 曹丹.重复献血者与初次献血者血液检测结果比较分析[J].中国卫生标准管理,2021,12(10):31-34.
- 6 金云霞.基于血液检测结果的无偿献血人群特征分析及血液招募策略研究[J].中国输血杂志,2020,33(11):1182-1185.

(收稿日期 2022-06-16)

(本文编辑 葛芳君)