

不同无偿献血人群血液初筛 异常情况的分析

王芳 傅颖媛 熊丽红 庄养林

作者单位: 330200 南昌, 江西省血液中心(王芳 熊丽红 庄养林)

330000 南昌, 南昌大学医学院(王芳 傅颖媛)

通讯作者: 傅颖媛, E-mail: hqfy@126.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2016.04.012

【摘要】 目的 分析南昌市无偿献血人群初筛不合格情况并提出对策, 探讨避免血液资源浪费的有效方法。方法 采用回顾性分析方法, 统计 2015 年 5 月 1 日至 2016 年 5 月 31 日学生与非学生人群、初次献血与重复献血人群以及全血与成分献血人群血液初筛总不合格率和丙氨酸转氨酶(ALT)、乙型肝炎表面抗原(HBsAg)及血红蛋白(Hb)不合格率。结果 学生人群总不合格率较非学生人群明显升高(3.6% 比 2.6%), 其中学生人群 HBsAg 不合格率明显高于非学生人群(2.5% 比 2.0%), ALT 不合格率明显低于非学生人群(0.04% 比 1.50%), 差异均有统计学意义(P 均 < 0.01); 但是学生人群与非学生人群 Hb 不合格率比较差异无统计学意义(0.08% 比 0.10%, $P > 0.05$)。初次献血者总不合格率(2.6% 比 1.4%)和 HBsAg 不合格率(3.4% 比 0.04%)明显高于重复献血者, ALT 不合格率明显低于重复献血者(0.91% 比 1.09%, P 均 < 0.05)。成分献血者总不合格率(1.19% 比 3.50%)和 HBsAg 不合格率(0.28% 比 2.54%)明显低于全血献血者(P 均 < 0.01); 而成分献血与全血献血者 ALT 不合格率比较差异无统计学意义(0.71% 比 0.86%, $P > 0.05$)。结论 对于不同献血人群, 制定合适的筛查模式, 可有效提高输血安全。重复献血者在进行团体献血时, 可考虑取消 HBsAg 金标法, 学生团体献血时, 可考虑取消 ALT 的初筛检测。

【关键词】 无偿献血; 血液初筛; 初次献血; 重复献血; 成分献血; 全血献血

The analysis of abnormality screened in free blood donation

WANG Fang^{1/2}, FU Ying-yuan¹, XIONG Li-hong², ZHUANG Yang-lin². ¹Medical School of Nanchang University, Nanchang 330200, China ²Blood Center of Jiangxi Province, Nanchang 330200, China

【Abstract】 Objective To review the unqualified causes preliminary screening of unpaid blood donors in Nanchang, and put forward countermeasures to avoid the waste of blood resources. **Methods** From May 1, 2015 to May 31, 2016, the total unqualified rate of total and component preliminary screening among the whole blood donors and the platelet donors, student and non-student groups, and primary and repeat blood donors were retrospectively analysed. The unqualified rate of alanine aminotransferase (ALT), Hepatitis b surface antigen (HBsAg) and hemoglobin (Hb) were retrospectively analysed. **Results** The total unqualified rates (3.6% vs. 2.6%) of the student are higher than the non-student, the unqualified rate of HBsAg (2.5% vs. 2.0%) among the student group was higher than that of the non-student group, and the unqualified rate of ALT from the student group was significantly lower than that of the non-student group (0.04% vs. 1.50%, P all < 0.01). There was no significant difference in the failure rate of Hb between students and non-students (0.08% vs. 0.10%, $P > 0.05$). There were significant differences in the total failure rate (2.6% vs. 1.4%) and HBsAg positive rate (3.4% vs. 0.04%) between the first and the repeat blood donors, and the rate of ALT failure was lower than that of repeat donors (0.91% vs. 1.09%, P all < 0.05). There were significant differences in total failure rate (1.19% vs. 3.50%) and HBsAg positive rate (0.28% vs. 2.54%) between the whole blood donors and the platelet donors (P all < 0.01), but no significant difference in ALT failure rates (0.71% vs. 0.86%, $P > 0.05$). **Conclusions** To formulate a suitable pattern is an effective way to improve the safety of blood transfusion for different types of blood donors. We may consider abolishing the HBsAg gold standard method test screened in the repeat blood donors, and abolishing the ALT screening test of student groups.

【Key words】 blood donation . screening; primary . repeat . platelet . whole blood . countermeasures

为了保证献血者身体健康与受血者输血安全,应根据《献血者健康检查要求》(GB18467-2011)所规定的标准对献血者进行初筛。现对南昌市近 1 年来学生人群与非学生人群、初次献血与重复献血、全血献血与成分献血情况进行分析,统计初筛不合格的情况,以了解本市无偿献血现状,为无偿献血的招募提供方向和策略,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用回顾性分析方法,选择 2015 年 5 月 1 日至 2016 年 5 月 31 日江西省血液中心流动和固定献血点所有年龄 18~55 岁的献血人群,共 65 248 例,其中男性 41 249 例,女性 23 999 例;其中初筛不合格者 2 082 例。

1.2 试剂与方法 血红蛋白(Hb)测定采用硫酸铜溶液(北京望升伟业科技发展有限公司)比重法,乙型肝炎表面抗原(HBsAg)初筛采用胶体金法(英科新创科技有限公司),丙氨酸转氨酶(ALT)初筛采用 Reflotron Sprint 罗氏干式生化分析仪检测,所有操作均按说明书进行。

1.3 不合格判定标准 ① 本中心 ALT 阈值按卫生行业标准 WS/T404.1-2012,用速率法测得男性为 9~50 U/L,女性为 7~40 U/L。② HBsAg 阳性为不合格。③ Hb 不合格:硫酸铜测血比重,血滴入溶液中,不下沉者为血比重不合格者,男性血比重为 1.052, Hb< 120 g/L,女性血比重为 1.050, Hb< 110 g/L。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 18.0 统计软件进行分析,计数资料以例(率)表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 学生与非学生人群血液初筛异常情况比较 学生人群初筛总不合格率和 HBsAg 不合格率明显高于非学生人群, ALT 不合格率明显低于非学生人群(P 均 < 0.01); 两者 Hb 不合格率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 学生人群与非学生人群血液初筛异常情况比较

人群	例数 (例)	总不合格率 [% (例)]	HBsAg 不合格 率[% (例)]	ALT 不合格 率[% (例)]	Hb 不合格率 [% (例)]
学生	27 355	2.6(717)	2.5(684)	0.04(11)	0.08(22)
非学生	37 893	3.6(1 365)	2.0(775)	1.50(553)	0.10(37)
χ^2 值		39.006	14.391	373.379	0.521
P 值		<0.010	<0.010	<0.010	>0.050

2.2 初次与重复献血者血液初筛不合格情况比较 初次献血者初筛总不合格率和 HBsAg 不合格率明显高于重复献血者, ALT 不合格率明显低于重复献血者(P 均 < 0.05)。见表 2。

表 2 初次献血与重复献血者血液初筛不合格情况比较

人群	例数 (例)	总不合格 [% (例)]	ALT 不合 格[% (例)]	HBsAg 不合 格[% (例)]	血比重不合 格[% (例)]
重复献血者	26 923	1.4 (364)	1.09(296)	0.04(11)	0.21(57)
初次献血者	38 325	2.6(1 718)	0.91(349)	3.4(1 311)	0.15(58)
χ^2 值		501.758	5.759	174.359	0.007
P 值		<0.010	<0.050	<0.010	>0.050

2.3 机采与全血献血者血液初筛不合格情况比较 机采献血者初筛总不合格率和 HBsAg 不合格率较全血献血者明显降低(P 均 < 0.01); 两组人群 ALT 不合格率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

表 3 成分献血与全血献血者血液初筛不合格情况比较

人群	例数 (例)	总不合格 [% (例)]	ALT 不合 格[% (例)]	HBsAg 不合 格[% (例)]	血比重不合 格[% (例)]
全血献血者	57 797	3.50(2 022)	0.86(497)	2.54(1 525)	0.15(86)
成分献血者	7 451	1.19(89)	0.71(53)	0.28(36)	0.11(8)
χ^2 值		111.911	1.744	131.306	0.787
P 值		<0.010	>0.050	<0.010	>0.050

3 讨论

本研究显示:在 2015 年 5 月 1 日至 2016 年 5 月 31 日期间,南昌地区献血人群共计 65 248 例,将人群分为学生与非学生、初次与重复献血和成分与全血献血者,不合格率分别为 2.6% 与 3.6%、4.5% 与 1.4%、1.1% 与 3.5%。可以看出学生、重复献血者和成分献血者不合格率较之对应的非学生、初次和全血献血者偏低。在初筛各分项中,以学生 ALT 不合格率和重复献血者 HBsAg 最低,均为 0.04%。

首先,在学生和非学生人群中,初筛结果主要表现为学生人群 ALT 不合格率低、HBsAg 不合格率高。学生人群 ALT 不合格率较低,说明积极参与无偿献血的学生生活习惯较好,与平时锻炼、清淡饮食密不可分。非学生 ALT 不合格率高,主要是由于现代人工作和生活压力大,起居饮食不规律,营养过剩,再加上缺乏锻炼导致身体处于亚健康状态,造成肝功能异常, ALT 超过阈值。学生人群 HBsAg 初筛不合格率高于非学生人群,主要因为大多学生是初次献血者,对自身是否携带乙型肝炎(乙肝)病毒并不知情^[1],从 2002 年开始,乙肝疫苗被纳入到儿童

计划免疫,所以在 2002 年之前就读的大学生 HBsAg 阳性比例较高^[2]。研究表明,18~25 岁年龄段是目前无偿献血的主力军,血液感染性疾病总检出率和各项检出率都表现出升高的趋势^[4]。张亚南等^[5]对长沙市血液中心 2007 年 1 月至 2011 年 12 月无偿献血者中大学生人类免疫缺陷病毒(HIV)感染状况进行研究,2007 年 1 月至 2011 年 12 月长沙地区无偿献血者中大学生共 227 555 例次,HIV 感染率为 0.0101%,大学生献血者 HIV 确认阳性者占献血人群 HIV 感染的 28.17%;2007 年至 2009 年,大学生无偿献血者中每年 HIV 感染例数均少于 5 例,但从 2010 年开始 HIV 阳性感染阳性率呈明显上升趋势。其实,在全国各地高校大学生对献血相关知识知晓率不高^[3],学生人群学习和接受知识能力很强,所以在对其进行无偿献血招募时,提前做好无偿献血知识的普及和答疑解惑是非常必要的。本研究结果提示本中心今后对学生人群初筛时,可采取以灵敏的金标试纸条检测 HBsAg,提高学生初次献血者的筛出率,同时可以考虑取消 ALT 初筛检测的策略。

其次,本研究将献血人群划分为初次献血和重复献血者,且本中心献血的成分献血与全血献血人群的构成比(1:7.83),高于威海市成分献血人群比例^[6]。成分献血人群少的原因多是由于对献血知识的匮乏,以及献血耗时太长的原因导致。从人数上,初次献血者数量比重复献血者多,与张丽云^[7]统计的重复献血者要多于初次献血者不同。理想的献血队伍应该是重复献血者比例越高越好,因为初次献血者不合格率高,多源于对自身身体状况的不了解,以及对献血知识的匮乏而未作好献血前的准备,

导致献血失败。本研究显示重复献血者的总不合格率要低于初次献血者,其中 HBsAg 初筛不合格率最低只有 0.04%,ALT 的初筛不合格率高,故在对重复献血人群进行团体献血时,可以考虑取消 HBsAg 金标法,并进一步提高 ALT 检测灵敏度。

最后,建立一支长期有效的固定献血者队伍是献血工作的重中之重,固定献血者不仅能最大程度保证血液安全,还能满足日益增长的临床用血需求^[8],而制定合理有效的初筛策略能更好地发挥出固定献血者队伍的作用。在无偿献血事业中,不仅要做好初筛实验,也要对研究结果进行统计分析,对不同献血人群做到因地制宜,制定出符合该人群特征的最佳初筛策略。

4 参考文献

- 杜凤英,孙娜,熊艳梅.某校大学新生乙肝疫苗接种情况及其影响因素的调查分析.中国药房,2013,24:4519-4521.
- 闫修荣,朱慧劫,秦玉玲,等.大学生乙肝疫苗接种率影响因素分析.中国实用医药,2015,10:240-242.
- 朱兴德,张哲,金小天,等.宁波市高校在校大学生无偿献血相关知识调查.中国农村卫生事业管理,2011,31:48-50.
- 朱立国,王海宝,刘羿,等.北京某地区无偿献血人员构成及血检结果分析.实用检验医师杂志,2013,5:99-101.
- 张亚南,邱明,谭跃球.长沙地区无偿献血者中大学生 HIV 感染现状分析.实用检验医师杂志,2013,5:45-46,64.
- 王明静,常爱荣,谭玲丽.威海市机采献血者与全血献血者人群特征比较.中国实用医药,2014,9:252-253.
- 张丽云.初次献血者与重复献血者 4 项血液检测结果的比较分析.国际检验医学杂志,2015,36:2258-2259.
- 王霓,安万新,梁晓华,等.全国 357 家省、市两级采供血机构固定无偿献血者队伍的建设现状和展望.中国输血杂志,2012,25:1240-1241.

(收稿日期:2016-01-10)

(本文编辑:李银平)

书讯

《腹部心肺复苏学》由人民军医出版社出版发行

武警总医院急救医学中心主任王立祥教授主编的《腹部心肺复苏学》由人民军医出版社出版发行,全国各地新华书店均有售,定价:198.0 元/本,购书服务电话:4006-120-160。

《腹部心肺复苏学》是国内外第一部系统阐述腹部心肺复苏(CPR)的大型专著。第一篇全面论述了腹部 CPR 的概念、范畴、特征与途径,深度解析了腹部 CPR 的解剖生理基础以及“腹泵”等参与复苏的“多泵机制”原理,着重诠释了腹部提压 CPR 的研究与转化。第二篇系统归纳总结了腹部 CPR 的实验研究结果与临床实践案例。第三篇深刻揭示了 CPR 研究的现状、技术及趋势,从整合医学的全新理念出发,揭示腹部 CPR 的内在规律。本书内容翔实,科学性强,对于从事临床医学与基础医学的界同仁具有重要的阅读价值。

