

应急献血的筛查结果分析与建议*

方 敏¹, 李少博², 王明元^{3△}

(江苏省苏州市中心血站:1. 质量管理科;2. 信息科;3. 血液输血研究室 215006)

摘 要:目的 探讨昆山“8.2”事故发生后献血人群检测的淘汰原因,为重大突发事件中献血者的组织动员及血液筛查应急检测工作提供参考。方法 收集事故发生后,2014 年 8 月 2~12 日献血人员检测淘汰数据和前 1 年同期苏州市无偿献血人群检测淘汰资料,并进行对比分析。结果 应急时间献血男、女性比例与 2013 年同期比较,差异有统计学意义($\chi^2=67.37, P=0.00$),女性献血者明显增加(由 30.15%提高至 40.16%);献血者年龄段构成与 2013 年同期比较,差异也有统计学意义($\chi^2=10.29, P=0.006$),30 岁以上献血者由 56.36%提高至 60.31%。结论 应急献血时应更加重视献血前的健康征询,关注 30 岁以上的男性献血者和自愿献血者,采取进一步筛查梅毒的策略,有效降低血液检测淘汰率,减少血液浪费。

关键词:应急献血; 血液筛查; “8.2”事故

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.20.031 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)20-2880-03

2014 年 8 月 2 日,苏州昆山发生爆炸事故,由于收治的伤员大部分烧伤面积大、程度重,因而需大量血液用于抢救^[1]。热心市民纷纷涌入苏州市中心血站献血,8 月 2~12 日共采集全血 8 336 个单位,单采血小板 702.5 个单位,献血量急增,与文献[2]报道一致。应急献血者与 2013 年同期比较,差异较大,献血者检测淘汰原因也发生变化,现对该次应急献血者检测淘汰的原因进行分析,为制订突发事件应急献血服务策略提供依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 “8.2 昆山爆炸事故”后,8 月 2~12 日将献血者,分别按照性别、年龄、团队、自愿进行分组,同时统计 2013 年同期的相关数据。

1.2 仪器与试剂 (1)酶联免疫检测:TECAN 全自动加样仪和 FAME 全自动酶联免疫分析系统(山东烟台澳斯邦公司)。初检检测试剂(ELISA):乙型肝炎表面抗原(HBsAg),上海科华,批号 201301051;抗丙型肝炎病毒(抗-HCV),上海科华,批号 201303021;抗人类免疫缺陷病毒(抗-HIV),北京万泰,批号 H20130202;抗梅毒螺旋体(抗-TP),珠海丽珠,批号 2013030408。复检检测试剂(ELISA):HBsAg,厦门英科新创,批号 2012125133;抗 HCV,厦门英科新创,批号 2013035805;抗-HIV,厦门英科新创,批号 2013016602;抗-TP,厦门英科新创,批号 2013017503。(2)丙氨酸氨基转移酶(ALT)检测:Beckman Coulter AU680 全自动生化分析仪;试剂(上海科华,批号 201305042,奥林巴斯 AUZ0604)。

1.3 方法 各项检测指标严格按照试剂说明书进行。献血者血液检测淘汰规则:所有标本针对抗-TP、抗-HIV、HBsAg、抗-HCV 感染标志物和 ALT 都采用 2 个不同厂家的试剂同时各检测 1 次,实验为有反应性的检测标本以同一实验对原血样做

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,血液可放行供临床使用;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,对应的血液即由其制备的所有成分应隔离并报废。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,部分数据使用矫正卡方检验和 Fisher 确切概率计算法,其余为普通卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 献血者一般资料 应急期间献血例次是 2013 年同期的 3.13 倍。应急期间献血者男、女性比例与 2013 年同期比较,差异有统计学意义($\chi^2=67.37, P=0.00$),女性献血者明显增加(由 30.15%提高至 40.16%);个人自愿无偿献血比例与 2013 年同期比较,差异也有统计学意义($\chi^2=365.00, P=0.00$),个人自愿无偿献血明显增加(由 54.25%提高至 76.11%)。献血者年龄段构成与 2013 年同期比较,差异也有统计学意义($\chi^2=10.29, P=0.006$),30 岁以上献血者由 56.36%提高至 60.31%。

2.2 献血者 5 项血液检测结果 见表 1。

表 1 5 项血液检测淘汰原因结果分析(n)

时间	献血 例次	淘汰例次				
		ALT	HBsAg	抗-HCV	抗-HIV	抗-TP
2013 年 8 月 2~12 日	2 083	18	6	9	5	0
2014 年 8 月 2~12 日	6 521	47	20	28	18	25
χ^2		0.43	0.02	0.00	0.08	8.01
P		0.51	0.89	0.99	0.78	0.005

2.3 献血者一般资料与血液检测结果 见表 2~4。

表 2 性别因素与检测指标结果分析(n)

时间	男性	女性	ALT		HBsAg		抗-HCV		抗-HIV		抗-TP	
			男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
2013 年 8 月 2~12 日	1 455	628	13	5	4	2	5	4	0	0	0	0

* 基金项目:江苏省卫生和计生委科技项目(H201466);江苏省苏州市卫计委临床重点病种诊疗技术专项项目(LCZX201415)。

△ 通讯作者,E-mail:mingyuan98@aliyun.com。

续表 2 性别因素与检测指标结果分析 (n)

时间	男性	女性	ALT		HBsAg		抗-HCV		抗-HIV		抗-TP	
			男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
2014 年 8 月 2~12 日	3 902	2 619	29	18	14	6	15	13	2	3	16	9
χ^2			0.31	0.09	0.04	0.17	0.05	0.19	0.19		4.69	1.12
P			0.58	0.77	0.86	0.68	0.83	0.66	0.66	1	0.03	0.29

表 3 献血形式与检测指标结果分析 (n)

时间	献血形式		ALT		HBsAg		抗-HCV		抗-HIV		抗-TP	
	团队	个人	团队	个人	团队	个人	团队	个人	团队	个人	团队	个人
2013 年 8 月 2~12 日	953	1 130	13	5	4	2	3	6	0	0	0	0
2014 年 8 月 2~12 日	1 558	4 963	13	34	5	15	6	24	2	3	8	17
χ^2			1.62	0.85	0.003	0.17	0.003	0.04	—	—	3.42	2.75
P			0.2	0.36	0.95	0.68	0.95	0.84	0.53	1	0.06	0.097

注:—表示无数据。

表 4 献血年龄与检测指标结果分析 (n)

时间	ALT			HBsAg			抗-HCV			抗-HIV			抗-TP		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2013 年 8 月 2~12 日	6	10	2	2	1	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0
2014 年 8 月 2~12 日	19	15	13	7	6	8	13	7	9	1	3	1	10	6	9
χ^2	0.05	4.03	0.32	0.01	0.31	0.00	0.01	0.11	0.00	0.13	0.13	0.13	2.29	0.74	1.53
P	0.82	0.04	0.57	0.9	0.58	0.99	0.92	0.74	0.99	1	1	1	0.13	0.39	0.22

注:A 表示 18~30 岁;B 表示 31~40 岁;C 表示 41~55 岁。

3 讨 论

“8.2 昆山爆炸事故”发生后,苏州市中心血站采血量急剧上升,最多 1 d 采集全血 1 935 个单位。采血量增加带来采血人群发生变化,进而影响到血液检测引起的淘汰,因此有必要对相关数据加以分析,总结经验。

为了保证血液供应,该站通过延长工作时间、增设采血点等方式,最大限度地接待献血者。苏州市民献血热情高涨,献血例次明显增加,同时献血者构成也与 2013 年同期有所不同。本研究结果表明,女性献血者在应急时期明显增加,可能是女性平时对献血恐惧^[3]。需进一步加强献血知识方面的宣传,消除恐惧感。献血年龄段构成也与 2013 年不同,30 岁以上献血者由 56.36%提高至 60.31%,与其他研究报道不符合,可能是国家与地区差异和季节不同^[4]。说明重大事故激发了公民的社会责任感和爱心,同时本研究发现有更多的多次献血市民主动再次献出爱心,因为多次献血者相对于初次献血者更安全,所以可作为应急情况下快速招募的首选对象^[5-6]。

应急期间,HBsAg、抗-HCV、抗-HIV、抗-TP 合计检测淘汰率高于 2013 年同期(1.92%:1.58%),但差异无统计学意义($\chi^2=0.97,P=0.32$);梅毒检测淘汰率显著高于 2013 年同期($\chi^2=8.01,P<0.01$)。性别因素检测淘汰率和男、女检测淘汰构成比差异无统计学意义($P>0.05$);但男性梅毒检测淘汰例数明显高于 2013 年同期($\chi^2=4.69,P<0.05$)。苏州作为流动人口较多的经济发达地区,应急条件下献血人群结构复杂,因而梅毒感染率更高^[7]。虽然 2 个时间的 ALT 检测结果差异无统计学意义($P>0.05$),但其在不合格率中所占比例最高,这是因为 ALT 受多种因素的影响,导致不合格比例较

大^[8]。同时由于献血人群结构复杂和流动性也是造成 ALT 不合格,从而致使血液报废的主要原因^[9]。因此在献血前应加强对 ALT 的快速筛查,减少不合格血液,减少报废。

本研究结果显示,团队/个人自愿无偿献血在应急时期与 2013 年同期的检测淘汰率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);但团队/个人自愿无偿献血检测淘汰构成比与 2013 年同期比较,个人自愿无偿献血者检测淘汰率高于团队($\chi^2=13.41,P<0.05$)。献血者不同年龄段检测淘汰率和不同年龄段时间检测淘汰构成比结果显示,2 个时间差异无统计学意义($P>0.05$)。

本研究结果表明,应急献血时献血者的性别分布、自愿献血比例、献血者年龄段与日常分布都发生变化。有研究证实,初次献血者增多^[10]。应更加重视献血前的健康征询,关注 30 岁以上的男性献血者,关注自愿献血者,采取进一步筛查梅毒的策略,有效降低血液检测淘汰率,减少血液浪费。做好日常与应急期间血液检测淘汰原因分布的分析,可帮助制订相应的应对措施,更好地从血源上保障血液供应与安全。

参考文献

[1] 徐军,宋厚栋,颜瑜.突发事件血液应急保障的实践与经验[J].中国输血杂志,2014,27(11):1091-1092.
[2] Guo N,Wang J,Shan H,et al.NHLBI Retro virus Epidemiology Donor Study- II (REDS- II) International Component First-time donors responding to a national disaster may be an untapped resource for the blood centre[J].Vox Sang,2012,102:338-344.

- [3] 陈琦,毕昊,尹建平. 武汉献血人群在雅安地震应急期与非应急期的分布特征[J]. 临床血液学杂志, 2015, 28(6): 502-503.
- [4] Snmezoglu M, Kocak N, Oncul O, et al. Effects of a major earthquake on blood donor types and infectious diseases marker rates[J]. Transfus Med, 2005, 15(2): 93-97.
- [5] 刘李栋,李超. 2006~2008 年上海地区无偿献血者重复献血血液筛查结果分析[J]. 临床血液学杂志(输血与检验版), 2010, 23(1): 102-104.
- [6] Dodd RY, Orton SL, Notari EP, et al. Viral marker rates among blood donors before and after the terrorist attacks on the United States on September 11, 2001[J]. Transfusion, 2002, 42(9): 1240-1241.
- [7] 尹恒,王乃红,卞鹰. 中国部分地区无偿献血者梅毒感染情况比较分析[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(1): 31-33.
- [8] 田家强,杨秀秀. 无偿献血者血液检测不合格的探究[J]. 中国医学创新, 2013, 10(28): 151-152.
- [9] 陈龙菊. 茂名市 3 977 份无偿献血者血液检测不合格原因分析[J]. 广东医学院学报, 2005, 23(4): 437-438.
- [10] 傅雪梅,万理科,陈颜. 汶川大地震前后成都市献血人群淘汰率变化的研究[J]. 现代预防医学, 2010, 37(3): 538-540.
- (收稿日期:2016-06-18 修回日期:2016-08-13)

• 临床研究 •

Rh(D) 阴性血在突发公共卫生事件中的应用探讨^{*}

梁义安, 苏相耿[△], 李 彬

(广西壮族自治区南宁中心血站 530003)

摘 要:目的 通过对模拟突发公共卫生事件中 Rh(D) 阴性血液成分制备及献血招募的应急演练,持续改进并加强对 Rh(D) 阴性血液临床供应的时效性及安全性。方法 以某医院 1 例产妇大出血,急需较大量 Rh(D) 阴性血液为模拟事件背景,根据血站《质量管理体系文件》《应急采供血预案》《Rh(D) 阴性血应急采血及成分制备演练方案》《计算机信息管理系统应急预案》实施冻存的 Rh(D) 阴性冰冻加甘油红细胞制备,以血液制备时间,血液制备质量, Rh(D) 阴性血献血员招募能力及异常情况下工作人员团队协作能力及应变能力为考核标准。结果 应急制备组人员在接到任务后能 20 min 内到位,在规定 4 h 内应急制备 Rh(D) 阴性冰冻解冻去甘油红细胞 4 U,血液制备过程均符合质量体系文件及标准操作规程要求,并能在模拟计算机管理系统瘫痪的情况下,按《计算机信息管理系统应急预案》的要求,将冰冻解冻去甘油红细胞手工打签、贴签、包装和放行等工作。采血科招募组在 6 h 内组织 16 例在册登记的 Rh(D) 阴性血献血员至血站参加应急献血,经初步检测符合条件者 10 例,合计献血量 3 300 mL。结论 通过建立 Rh(D) 阴性稀有血型红细胞冰冻库,创建符合条件的 Rh(D) 阴性献血员“流动血库”,成立应急预案,构建经培训及多次应急演练实践的 Rh(D) 阴性血液应急制备工作小组,通过加强血站成分制备科物料管理,仪器设备维护,能保障在突发公共卫生事件时及时为临床提供安全有效的 Rh(D) 阴性血液。

关键词: Rh(D) 阴性; 甘油红细胞; 应急演练

DOI:10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2016. 20. 032

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)20-2882-03

为提高应对突发公共卫生事件中 Rh(D) 阴性血液(冰冻解冻去甘油红细胞)的成分血制备的应急能力及 Rh(D) 阴性血献血员的招募能力,通过持续改进并加强对 Rh(D) 阴性血液临床供应的时效性及安全性,该血站模拟了某背景事件下的 Rh(D) 阴性冰冻加甘油红细胞制备成冰冻解冻去甘油红细胞的应急制备,以及在册登记的 Rh(D) 阴性血献血员应急招募及献血演练。报道如下。

1 资料与方法

1.1 模拟事件背景 某医院 1 例产妇大出血,急需大量 Rh(D) 阴性红细胞抢救。经过血液需求分析,血站启动 Rh(D) 阴性血紧急制备及采供血相关工作,为保障 Rh(D) 阴性血库存,采血科根据 Rh(D) 阴性血献血者信息联系应急献血者。在血液制备过程中,由于计算机系统瘫痪,血液制备组则需要手工完成血液的打签、贴签、包装和放行工作。

1.2 方法 根据血站《质量管理体系文件》《应急采供血预案》《Rh(D) 阴性血应急采血、成分制备演练方案》《计算机信息管

理系统应急预案》实施冻存的 Rh(D) 阴性血应急血液成分制备。采血科招募组联系登记在册的 Rh(D) 阴性血献血员 30 例至血站参加应急献血。

1.3 考核指标 应急工作组人员接到任务后到位的时间, Rh(D) 阴性血液从接收至完成制备并放行的时间,成分科物料储备及仪器的使用维护情况,异常情况(计算机系统瘫痪)下应急血液制备工作组的处置能力。采血科招募组对 Rh(D) 阴性血献血员的动员招募能力及应急采血效果。采血科招募组 30 min 内联系登记在册的 Rh(D) 阴性血献血员 30 例至血站参加应急献血,并在 6 h 内至血站参加献血者 10 例以上,符合条件的献血员献血量 15 U(3 000 mL)为符合预期目标。

2 结 果

2.1 血液制备组工作效率 接到应急通知后工作人员 20 min 内均能到达工作现场并按该站《采供血应急预案》的相关要求,迅速投入紧张有序的工作状态:准备物品、接血、水浴融化 Rh(D) 阴性血红细胞、装机、洗涤等一系列工作有条不紊地进行;