

新乡地区无偿献血者 Rh 血型分布规律与临床应用

Distribution and clinic application of Rh blood group of voluntary blood donor in Xinxiang

张趁利¹ 庞桂芝¹ 姜白敏¹ 任红霞¹

[摘要] 目的:了解新乡地区无偿献血者 Rh 血型分布规律,建立无偿献血者 RhD 阴性血型库,以满足临床需求,保障输血安全。方法:采用 RhD 初筛试验及确证试验对 2007-01—2011-12 共 194 341 份无偿献血者血液标本进行 RhD 血型鉴定,经初筛和确证试验为 RhD 阴性的血标本用抗-C、抗-c、抗-E、抗-e 进行 Rh 血型抗原分型和不规则抗体的筛查;并建立 RhD 阴性献血者资料库,按计划制备并用深低温等技术保存 RhD 阴性成分血。结果:共检出 RhD 阴性者 405 例(0.21%),其中 A 型 127 例(31.36%),B 型 118 例(29.14%),O 型 125 例(30.86%),AB 型 35 例(8.64%);Rh 抗原表型为 ccdee 和 Ccdee 者占 87.0%;检出弱 D15 例,检出不规则抗体 10 例,占 2.4%。其中女性高于男性。5 年来共向临床 RhD 阴性受血者供应 RhD 阴性血液 1 183 U,未发生溶血性输血不良反应及产生同种抗体。结论:对 RhD 阴性无偿献血者做血清学表型和不规则抗体筛选的结果分析。建立 RhD 阴性供者资料库,为输注 RhD 阴性血液的患者,特别是已产生同种抗体的患者,提供 Rh 表型相合的血液,有效预防因 Rh 抗原同种免疫反应所致的各类溶血性输血反应,提高血液输注的疗效,及时满足临床输血的安全性和有效性。

[关键词] RhD 阴性无偿献血者;血型分布规律;不规则抗体筛查;临床应用

Key words Rh-negative voluntary blood donor; Rh blood group distribution; irregular antibodies screening; clinic application

[中图分类号] R457.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2013)06-0408-03

Rh 血型是人类已知的红细胞血型系统中最为复杂和多态性的血型系统,其临床意义仅次于 ABO 血型。在已知该系统 46 个抗原中,5 种主要抗原 D、C、c、E、e,具有很强的免疫原性,在临床上均可引起溶血性输血反应、新生儿溶血病以及自身免疫性溶血性贫血^[1]。为了解新乡地区无偿献血者 Rh 血型分布规律,建立无偿献血者 RhD 阴性血型库,以满足临床需求,保障输血安全。本站对初筛 RhD 阴性献血者进行阴性确认实验和 5 种主要抗原及不规则抗体的检测。将 RhD 阴性献血者的检测结果进行了分析,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 标本来源

新乡地区 2007-01—2011-12 无偿献血者 194 341 人次,年龄 18~55 岁。初筛 RhD 阴性无偿献血者 420 例,RhD 阴性确认 405 例,弱 D 15 例,其中男 9,女 6,对初筛 RhD 阴性无偿献血者进行表型和不规则抗体筛查。

1.2 试剂与仪器

抗-E、抗-C、抗-c、抗-e、IgG 单克隆抗-D(批号:20080618)、谱细胞(批号:20091015、20101129)、抗球蛋白试剂(批号:20090302、20100818)均由上海血液生物医药有限责任公司提供;IgG+IgM 抗-D(美国 Immucor 公司,批号 NDMG05602),IgG 加 IgM 抗-D(DIAGAST 公司,批号 446000);抗体筛

检细胞(批号:20090802、20100901)、不规则抗体筛检卡(批号:20091103、20100410)、血清学专用离心机、免疫微柱孵育器均由长春博迅生物医药有限公司提供;KA-2200 小型台式离心机(日本久保田公司)。

1.3 方法

本站检验科采用微量板法进行 RhD 抗原初筛,对于 RhD 初筛阴性的标本,血型参比室采用不同厂家抗 D 试剂进行间接抗人球蛋白(IAT)确认试验,以排除弱 D。采用盐水试管法分别用抗-E、抗-C、抗-c、抗-e 试剂对 IAT 确认阴性的标本进行表型测定。采用微柱凝胶法对 RhD 初筛阴性的标本进行不规则抗体筛查。操作方法按《全国临床检验操作规程》(2006 年)和试剂说明书进行。抗体筛查阳性标本进一步用谱细胞鉴定抗体特异性。并建立 RhD 阴性献血者资料库,按计划制备并用深低温等技术保存 RhD 阴性成分血。

2 结果

2.1 RhD 阴性初筛及确认结果

194 341 例标本中 RhD 初筛阴性 420 例,其中 IAT 确认阴性 405 例(0.25%),共检出 RhD 阴性者 405 例(0.21%),其中 A 型 127 例(31.36%),B 型 118 例(29.14%),O 型 125 例(30.86%),AB 型 35 例(8.64%)。弱 D15 例,IAT 确认阴性的表型分布见表 1。

2.2 RhD 阴性初筛无偿献血者不规则抗体筛查情况

194 341 例无偿献血者 RhD 阴性初筛 420 例,

¹新乡市中心血站(河南新乡,453000)

通信作者:张趁利,E-mail:xxxzzcl@163.com

表1 IAT 确认阴性的无偿献血者的表型分布

表型	ccdee	Ccdee	CCdee	ccdEe	CcdEe	ccdEE	总计
例数	240	112	21	19	11	2	405
比率/%	59.3	27.7	5.2	4.8	2.6	0.4	100

共检出不规则抗体筛查阳性 10 例,占 2.4%(10/420)。其中女 7 例,男 3 例,抗体主要为抗-D、抗-DC,效价均 ≥ 64 ,详见表 2。

表2 420 例 RhD 初筛阴性无偿献血者标本不规则抗体筛查结果

血型	A	B	O	AB	总计
RhD 阴性	131	123	129	37	420
不规则抗体	3	4	2	1	10
抗-D	2	3	2	/	7
抗-DC	1	1	/	1	3

2.3 临床应用情况

对检出的 RhD 阴性血液分别制备成悬浮红细胞、冰冻红细胞、病毒灭活血浆,应用于 RhD 阴性患者。5 年来共向临床 RhD 阴性受血者供应 RhD 阴性血液 1 183 U,详见表 3。未发生溶血性输血不良反应及产生同种抗体。

表3 无偿献血人数与 RhD 阴性血液临床用血情况

年份	无偿献血人数	RhD 阴性血液 临床用血/U	比例/%
2007	31 231	165	0.53
2008	33 736	179	0.53
2009	39 086	222	0.57
2010	41 984	283	0.67
2011	48 304	334	0.69
合计	194 341	1 183	0.61

3 讨论

Rh 血型发现于 1939 年,是目前已知的人类红细胞血型系统中最为复杂的血型系统,D 抗原具有很强的免疫原性,是 Rh 系统中最重要的抗原,其它主要抗原有 E、c、C、e。弱 D 能引起免疫应答,导致同种抗-D 的产生,对献血者应使用 3 种厂家抗-D 试剂进行 IAT,尽可能检测出弱 D,避免该类血液用于 RhD 阴性受血者,应按 RhD 阳性血液对待。而在对临床受血者进行定型时,应只做初筛试验,保障输血安全^[2]。

本市 194 341 例无偿献血者共检出 IAT 确认阴性 405 例(0.21%),与文献^[3]相符。RhD 阴性无偿献血者的血清学表型分布结果表明,以 ccdee 多见(59.3%),Ccdee(27.7%)次之,其他表型频率较低。Rh 表型检测后建立了 Rh 阴性档案资料库,有利于产生同种抗体的患者寻找相配合的血液,建议

反复输血的患者除了检测 D 抗原外,也应将 E、c、C、e 抗原列为常规检测,减少同种抗体产生。对 420 例 RhD 初筛阴性无偿献血者的标本进行不规则抗体筛查,共检出不规则抗体阳性 10 例(2.4%)。国外很多国家已将不规则抗体筛查列入血液制品常规检查,而我国尚未要求对血液制品中的不规则抗体进行检查^[4]。对已经建立 RhD 阴性档案的献血者,在接到通知再次来献血时,也应用盐水试管法检测 IgM RhD 抗原和不规则抗体筛查,避免所献血液用于临床,引起急性或迟发性溶血性输血反应。不规则抗体阳性 10 例中其中有 1 例未婚女性,第一次献血时 IAT 确认阴性和不规则抗体筛查阴性,2 年后再次献血时不规则抗体筛查阳性,电话征询已生育,建议她以后不宜献血,同时告知她如果再次生育可能导致 Rh 系统新生儿溶血病及相关知识。

RhD 阴性无偿献血者的确认、表型及不规则抗体筛查的检测,建立 RhD 阴性供者资料库,杜绝弱 D 发往临床,为输注 RhD 阴性血的患者,特别是已产生同种抗体患者,提供 Rh 表型相合的血液,有效预防因 Rh 抗原同种免疫反应所致的各类溶血性输血反应,提高血液输注的疗效。对有妊娠史或输血史的 RhD 阳性献血者血浆也应进行抗体筛查,避免抗-E、抗-c、抗-C、抗-e 等不规则抗体引起的输血反应,确保患者输血的安全性和有效性。

长期以来 Del 的个体一直被当作 Rh 阴性对待。据调查中国汉族 Rh 阴性个体中约有 20%~30% 为 Del 型^[5]。国外已有报道证实 RhD 阴性患者输用 Del 血液后,产生了抗-D 或体内抗-D 效价升高,可能引起输血反应,成为临床输血中的不安全因素^[6-7],国内也曾有未分型的弱 D 表现型个体被免疫产生抗-D 从而发生新生儿溶血病的报道^[8]。今后应针对 RhD 阴性献血者常规检测弱 D 和部分 D 外,再通过吸收放散试验排除 Del 型,进一步保障输血安全。

参考文献

- [1] AVENT N D, REID M E. The Rh blood group system: a review[J]. Blood, 2000, 95: 375-387.
- [2] 马宏伟, 别立莉, 陈赞. 河南省献血者 Rh 阴性表型调查分析[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(10): 831-833.
- [3] 刘景汉, 汪德清. 临床输血学[M]. 人民卫生出版社, 2011: 256-256.
- [4] 邱艳. 全血成分质量要求与血液标准化[M]. 北京: 中国标准出版社, 2003: 18-31.
- [5] 李勤, 叶璐夷, 郭忠慧, 等. 中国人群中 Del 表型分子背景研究[J]. 中华医学遗传学杂志, 2006, 23(5): 486-491.
- [6] WAGNER T, KORMOCZI G F, BUCHTA C, et al. Anti-D immunization by Del red blood cells[J]. Transfusion, 2005, 45: 520-526.
- [7] YASUDA H, OHTO H, SAKUMA S, et al. Secondary anti-D immunization by Del red blood cells[J]. Trans-

fusion, 2005, 45: 1581-1584.

2003, 16(2): 121-122.

[8] 邵智利, 王更银, 赵继芬, 等. 弱 D 型妊娠致抗-D 引起的新生儿溶血病救治成功 1 例[J]. 中国输血杂志,

(收稿日期: 2012-09-05)

环境温度变化对全自动加样器影响分析

Effect of temperature changes on full-automatic sampling device

费荣¹ 张立波¹ 马贵明¹

[摘要] 目的: 验证实验室环境温度变化对全自动加样器影响。方法: 使用某检测项目临界值标准物质, 通过仪器平行比对试验, 验证环境温度变化对全自动加样器影响。结果: 通过比对试验发现环境温度变化对全自动加样器加样量存在一定影响, 特别是对微量加样影响较大。结论: 实验室环境温度变化会使加样量不准确, 产生系统误差, 甚至造成弱阳性样本的漏检。

[关键词] 温度; 全自动加样器; 标准物质

Key words temperature; full-automatic sampling device; standard materials

[中图分类号] R363.1 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-2806(2013)06-0410-02

全自动加样器因具有高通量、处理速度快, 准确性、重复性好等特点, 国内已有大量的各种规格型号的全自动加样系统已在血站实验室广泛应用^[1]。本实验室在使 Xantus 全自动加样器时发现虽然经过厂家的校准且校准合格, 但存在丙肝抗体质控结果变异系数较大, 对仪器进行一系列的平行比对试验验证, 发现实验室环境温度变化会对 Xantus 全自动加样器加样量存在一定影响, 现报告如下。

1 材料与方 法

1.1 材 料

丙肝抗体 1NCU/ml 标准物质 (批号 201106003, 北京康彻思坦生物技术有限公司); HBsAg 0.2 IU/ml 标准物质 (批号 201202001, 北京康彻思坦生物技术有限公司)。

1.2 试剂与仪器

丙肝抗体检测试剂 (批号 C20110712, 北京万泰); 乙肝表面抗原检测试剂 (批号 201108041, 上海科华); FAME 全自动酶免分析仪 (型号 24/20, 瑞士汉密尔顿); Xantus 全自动加样器 (型号 44/OH 200, 瑞士 SiaS, 一次性加样针)。

1.3 方 法

每次试验使用 1 盒试剂, 将 1 盒试剂分 2 组。当实验室温度恒定在 18℃, 使用 Xantus 全自动加样器对乙肝表面抗原标准物质连续加样 48 孔, 之后进入 FAME 全自动酶免分析仪进行试验。开启 Xantus 全自动加样器近处空调, 使仪器周围温度发生明显变 (18~25℃), 使用 Xantus 全自动加样器对乙肝表面抗原标准物质连续加样 48 孔, 之后进

入 FAME 全自动酶免分析仪进行试验。丙肝抗体标准物质按上述方法进行试验。

1.4 统计学分析

采用 SPSS13.0 统计软件进行。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 2 组间比较用 *t* 检验, 以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

1.5 结 果

乙肝表面抗原标准物质使用 Xantus 加样, 在温度变化与恒温条件下结果比较均差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 丙肝抗体标准物质使用 Xantus 加样, 在温度变化与恒温条件下结果比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 乙肝表面抗原及丙肝抗体使用 Xantus 加样在不同温度条件下结果比较

温度条件	例数	HBsAg 0.2 IU/ml	丙肝抗体 1 NCU/ml
		标准物质	标准物质
18℃	48	0.43±0.04	0.69±0.10
18~25℃	48	0.42±0.05	0.46±0.11

2 讨 论

ELISA 测定结果的影响因素较多, 其中加样量是影响测定结果的最关键因素。本研究发现, 恒温条件与温度波动条件下相比, HBsAg 没有明显差别, 因为本试验 HBsAg 加样量为 75 μ l, 温度的波动对加样器的影响进而对试验结果的影响不大, 但是本试验丙肝抗体加样量为 10 μ l, 温度的波动对加样器产生的影响从试验结果反应出来, 说明温度波动对微量加样存在一定的影响。

研究推断, 因本实验室新安装的空调出风口正

¹南京红十字血液中心 (南京, 210003)