

· 论 著 ·

# 临床医院交叉配血不合的献血者血型血清学调查

杨 松

(四川省南充市红十字中心血站输血研究室, 四川南充 637000)

**摘要:**目的 对 2010~2014 年期间南充市临床医院交叉配血不合的献血者进行血型血清学调查。方法 应用血型血清学方法对疑为献血者原因导致交叉配血不合的血液标本进行直接抗球蛋白试验及不规则抗体筛选鉴定。结果 在 77 份退回的血液标本中, 检出直接抗球蛋白阳性 43 例; 检出不规则抗体 18 例, 以抗-M 和抗-E 为主, 其次为抗-Lea 和抗-P1; 未检出异常的标本 16 例。结论 通过该次调查, 掌握南充市临床医院交叉配血不合的献血者原因, 提高临床输血的安全水平, 避免血液浪费。

**关键词:**交叉配血; 直接抗球蛋白试验; 不规则抗体; 献血者

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.12.027

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)12-1701-02

## Investigation on blood group serology of crossmatching incompatibility of blood donors in clinical hospitals

Yang Song

(Blood Transfusion Laboratory, Nanchong Red Cross Central Blood Station, Nanchong, Sichuan 637000, China)

**Abstract: Objective** To investigate on blood group serology of crossmatching incompatibility of blood donors in clinical hospitals in Nanchong from 2010 to 2014. **Methods** According to blood group serological test, direct antiglobulin test (DAT) was used for blood specimen with crossmatching incompatibility where donor was suspected as the causes, at the same time irregular antibody was screened and identified. **Results** Among 77 returned blood specimens, positive DAT were found in 43 cases; while irregular antibodies were found in 18 cases, with anti-M and anti-E as the major, followed by anti-Lea and anti-P1; and 16 cases did not find abnormality. **Conclusion** Causes of crossmatching incompatibility of blood donors in clinical hospitals in Nanchong are mastered through the survey, to improve the safety level of clinical blood transfusion and avoid the waste of the blood.

**Key words:** crossmatching; direct antiglobulin test; irregular antibody; blood donor

我国临床医院常规的输血前试验, 包括 ABO、RhD 血型鉴定, 抗体筛选和交叉配血三项, 保证了临床输血的安全有效<sup>[1]</sup>。交叉配血试验是临床输血前检测的最后一道安全屏障, 只有配血相合的血液才能发往临床, 用于临床患者的救治。患者、献血者、试剂和操作等多种因素均可导致交叉配血不合, 其中患者原因最为常见, 而近年来献血者原因导致交叉配血不合的情况有增多趋势, 南充市各级临床医院将疑为献血者原因导致交叉配血不合的血液退回血站, 本站输血研究室对退回的血液进行回顾性血型血清学调查。

### 1 材料与与方法

**1.1 标本来源** 2010~2014 年期间, 南充市各级临床医院退回本站的疑为献血者原因导致交叉配血不合的血液, 采集标本为同源血袋导管内血液, 送至输血研究室进行血型血清学调查, 共计 77 份血液标本。

**1.2 仪器与试剂** 抗-D, 抗-C, 抗-c, 抗-E, 抗-e, 抗-Lea, 抗-Leb, 抗-M, 抗-N, 抗-P1, 抗 IgG, 抗 C3d, 多特异性抗 IgG + C3d, 筛选细胞, 谱细胞均为上海血液生物医药有限公司产品; 凝聚胺介质试剂(珠海贝索生物技术有限公司); 血型血清学专用离心机 KA-2200(日本久保田公司); 血库标准化离心机 2005-1(珠海 Baso)。

**1.3 直接抗球蛋白试验** 用生理盐水洗涤献血者红细胞 3 次后, 制成 3%~5% 红细胞生理盐水悬液。采用手工试管法检测献血者红细胞上是否附着 IgG 和补体成分。

**1.4 抗体筛选和鉴定** 使用筛选细胞, 采用盐水法和凝聚胺法对所有血浆标本进行不规则抗体的筛选, 如筛选结果阳性, 再用谱细胞通过间接抗球蛋白法进行抗体鉴定。

**1.5 红细胞血型抗原检测** 对于检出不规则抗体的献血者, 采用单克隆血型抗体试剂检测其红细胞表面相对应抗原, 验证抗体鉴定结果。直接抗球蛋白试验、抗体筛选鉴定和红细胞血型抗原检测均严格按照《全国临床检验操作规程》第 3 版和试剂说明书操作。

### 2 结 果

**2.1 直接抗球蛋白试验结果** 总计检出 43 例直抗阳性献血者, 其中仅 IgG 阳性献血者 20 例, 仅 C3d 阳性献血者 13 例, IgG 和 C3d 均阳性献血者 10 例, 总体女性人数多于男性人数, 见表 1。

表 1 43 位献血者直抗阳性结果分布(n)

项目	总数	男性	女性
仅 IgG 阳性	20	7	13
仅 C3d 阳性	13	5	8
IgG 和 C3d 均阳性	10	4	6
总数	43	16	27

表 2 18 位献血者检出不规则抗体分布

项目	n	抗体类型	男[n(%)]	女[n(%)]
抗-M	7(38.89)	IgM	2(11.11)	5(27.78)
抗-E	7(38.89)	IgG	3(16.66)	4(22.22)
抗-Lea <sup>a</sup>	2(11.11)	IgM	0(0.00)	2(11.11)
抗-P1	2(11.11)	IgM	1(5.56)	1(5.56)
合计	18(100.00)	—	6(33.33)	12(66.67)

—: 无数据。

**2.2 抗体筛选鉴定结果** 抗体筛选阳性结果 18 例, 通过抗体

鉴定明确抗体的特异性,不规则抗体献血者女性人数多于男性,检出情况见表 2。

**2.3 红细胞血型抗原检测情况** 含有不规则抗体的献血者红细胞表面上均未检出抗体相对应的抗原,佐证了抗体鉴定结果的正确性。

### 3 讨论

临床输血前做交叉配血试验,是保证安全输血的重要手段,其目的是防止给受血者输入不配合的红细胞及血型抗体<sup>[2]</sup>。一些欧美国家已经开始使用电子配血系统<sup>[3]</sup>,而遂宁市中心医院对交叉配血和电子配血技术进行了比较研究<sup>[4-5]</sup>,发现目前临床所用抗体筛查细胞还不能充分保障电子配血技术的安全性。所以,在我国尚未常规开展电子配血的情况下,交叉配血试验是临床输血前检测的最后一道关口,只有相合的血液才能发往临床,保障患者输血安全有效。如果献血者直抗阳性,或者血浆中存在不规则抗体,则会导致交叉配血不合。笔者对近年来南充市各级临床医院疑为献血者原因导致交叉配血不合的退回血液进行血型血清学调查。

因我国尚未对无偿献血者常规做直抗试验和抗体筛选,所以直抗阳性献血者多是在临床交叉配血主侧不合时发现的。国外报道,献血者中直抗阳性比例在 1/1 000~1/14 000<sup>[6]</sup>,直抗阳性发生率与年龄成正相关,特别是老年人红细胞上常附着补体分子<sup>[7]</sup>。球蛋白附着的红细胞寿命没有明显的缩短,绝大多数的献血者不会发展成自身免疫性溶血性贫血,这主要与献血者红细胞上附着的 IgG 和/或补体分子量少有关<sup>[8]</sup>。本次调查直抗阳性献血者凝集强度弱,表明其红细胞上附着的 IgG 抗体和/或补体分子数较少,未影响献血者自身健康。本次调查共检出 43 例直抗阳性献血者,总体女性人数多于男性。

红细胞血型不规则抗体是指不符合 ABO 血型系统以外的血型抗体,即抗-A、抗-B 外的血型抗体<sup>[9]</sup>。本次调查共发现 18 位献血者血浆中存在不规则抗体,以抗-M 和抗-E 为主,其次为抗-Lea 和抗-P1。除抗-E 为 IgG,其余检出抗体类型均为 IgM。抗-M 是人群中较常见的一种天然抗体,一般不会引起严重的输血反应,但却可引起临床血型鉴定和交叉配血困难<sup>[10]</sup>。抗-E 可天然产生,也可通过输血或者妊娠免疫产生,能引起溶血性输血反应和新生儿溶血病<sup>[11]</sup>。由于在献血者人群中不规则抗体检出率低,抗体效价低,多为 37℃ 无反应的 IgM 类抗体<sup>[12]</sup>,故在献血者中常规开展不规则抗体筛选的意义还有待商榷。

除此之外,从退回的血液中未检出异常的献血者共计 16

例,本站将未检出异常的血液再次发往临床,经交叉配血相合后供患者输注,均无输血不良反应发生,避免了血液浪费。对于直抗阳性血液的处置,本站采取的策略是红细胞制品报废,不可供应临床,而未检出不规则抗体的血浆可供应临床;而对于含有不规则抗体的血液处置措施为红细胞成分制备成洗涤红细胞供应临床,而血浆予以报废或作为科研用途。同时,将直抗阳性和含有不规则抗体的献血者分别建档,有助于其后继献血时进行针对性检测,提前对其成分血进行相应处理,提高临床输血安全水平。

### 参考文献

- [1] 兰炯采,陈静娴,武平英,等. 推荐疑难配血三步分析法[J]. 中国输血杂志,2010,23(4):243-244.
- [2] 吴学忠,吕蓉,李敏,等. 临床用血前交叉配血不合 104 例原因分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(17):2263-2264.
- [3] 郭永建,池泉. 电子配血与电子发血[J]. 中国输血杂志,2007,20(6):523-526.
- [4] 刘家瑞,王远杰,冯宁,等. 抗体筛查细胞抗原涵盖范围与电子配血技术的安全应用[J]. 西部医学,2013,25(9):1401-1403.
- [5] 李红梅,王远杰,冯俊程. 电子配血技术临床应用中的安全管理[J]. 西部医学,2013,25(7):1081-1083.
- [6] Hannon JL. Management of blood donors and blood donations from individuals found to have a positive direct antiglobulin test [J]. Transfus Med Rev,2012,26(2):142-52.
- [7] Gorst DW, Rawlinson VI, Merry AH, et al. Positive direct antiglobulin test in normal individuals[J]. Vox Sang,1980,38(2):99-105.
- [8] Evans RS, Turner E, Bingham M, et al. Chronic hemolytic anemia due to cold agglutinins II The role of C in red cell destruction[J]. J clin Invest,1968,47(4):691-701.
- [9] 张勇萍,安宁,杨志明,等. 血型不规则抗体的筛查和抗体特异性分析[J]. 细胞与分子免疫学杂志,2014,30(9):980-982.
- [10] 杜玮璐,杜红梅,马红,等. 平顶山地区无偿献血者红细胞血型不规则抗体检测分析[J]. 中国输血杂志,2014,27(5):516-517.
- [11] 孙迪,吴晓黎,陈新玲,等. IgG 抗-E 致新生儿溶血病换血成功 1 例[J]. 检验医学与临床,2010,7(3):283-284.
- [12] 吕蓉,邢昕,赵阳,等. 合肥地区无偿献血者不规则抗体筛检及抗体鉴定结果分析[J]. 中国输血杂志,2014,27(7):709-711.

(收稿日期:2015-02-15)

(上接第 1700 页)

10.13%,认为对于炎症和组织损伤的筛查、诊断和疗效观察,WBC 计数比 CRP 定量测定更加敏感。而本文的结果也提示在各种毒蛇咬伤患者中 WBC 比 hs-CRP 的变化更大、更敏感,与该报道的结论比较符合。

### 参考文献

- [1] 余培南,谢锐光,孔天翰,等. 中国的毒蛇蛇毒与蛇伤防治[M]. 南宁:广西人民出版社,2010:307-308.
- [2] 唐荣德,李景新,蒋三员,等. 眼镜蛇伤模型造模探讨及多项指标的动态观察[J]. 蛇志,2003,15(2):25-28.
- [3] 汪胜松,汪国和,江永强,等. 中西医结合治疗毒蛇咬伤 1898 例临床分析[J]. 蛇志,2012,24(1):37-39.
- [4] 乐冬友,徐自强,王志英. 血小板计数在五步蛇咬伤中的临床意义

[J]. 蛇志,2010,22(2):110-111.

- [5] 李平,黄爱玲,梁子敬. 竹叶青蛇伤致血液系统功能障碍的特点与救治对策[J]. 现代临床医学工程学杂志,2006,12(2):180-181.
- [6] 华关民,唐荣德,陈敏,等. CRP、WBC 和 FIB 在 6 种疾病中的血液水平分析[J]. 中外医学研究,2013,11(36):5-7.
- [7] 刘春秀. C 反应蛋白定量检测与白细胞计数的敏感性比较[J]. 中国民康医学,2012,24(18):2204-2205.

(收稿日期:2015-02-12)

